

٤٥ - ٥٦



البخش التربوي

وكيف نفهمه؟

الراكنون محمد منير مرسى

عالم الكتب
٢٨ شارع مصرى القاهرة

مكتبة

البحث التربوي

وكيف نفهمه ؟

البحث التربوي

وكيف نفهمه ؟

تأليف

الدكتور محمد منير مرسى

دكتوراه الفلسفة في التربية من جامعة لندن
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية
بجامعة عين شمس وقطرية بالقاهرة

طبعة مزودة بـ

GOAL
1994
Alexandria

الناشر

علاء الكتب

٣٨ شارع عبد الحفيظ كروت - القاهرة ١١٤٤٤٤٤

الإهداء

﴿وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِنُخْصِيْكُمْ مِنْ بَاسِكُمْ﴾

«قرآن كريم»

نبذة تفصيلية عن المؤلف

- الاسم بالكامل: محمد منير مرسى، وشهرته منير مرسى
- ولد في ٢١/٩/١٩٣٣ ببركة السبع - محافظة المنوفية
- كان والده رحمه الله من رجال التعليم
- حصل على الشهادة الابتدائية من مدرسة العياط الابتدائية بمحافظة الجيزة عام ١٩٤٧، وعلى شهادة التوجيهية من مدرسة الإبراهيمية الثانوية بجاردن سيتي بالقاهرة عام ١٩٥٢ وعلى ليسانس كلية دار العلوم - جامعة القاهرة عام ١٩٥٦، وعلى الدبلوم العامة في التربية ١٩٥٧ والدبلوم الخاصة في التربية ١٩٥٨ ودرجة الماجستير في التربية ١٩٦١ من كلية التربية - جامعة عين شمس، وحصل على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية من جامعة لندن - إنجلترا عام ١٩٦٩.
- عمل مدرساً بمدرسة النقراشى النموذجية الإعدادية في بداية حياته المهنية، ثم عمل بإدارة تعليم الكبار وإدارة البحوث الفنية بوزارة التربية والتعليم.
- أُمير للعمل أستاذاً للغة العربية بجامعة تاجيكستان بالاتحاد السوفيتي سابقاً في الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٦٢. وبعد عودته كتب كثيراً من المقالات عن الثقافة العربية وعن تجربته العلمية والدراسات العربية في مجلة «المجلة» ومجلة «الرسالة» ومجلة «الثقافة». وكان لتشجيع الكاتب الكبير المرحوم يحيى حقى أثر كبير في ذلك. وترجم وقتها إلى العربية بعض الكتب القيمة بالروسية عن الأدب والشعر والثقافة العربية منها: «مع المخطوطات العربية»، لكراتشكوفسكى، «والشعر العربي في الأندلس» له أيضاً، و«أراجيز الملاح العربي لفاسكودى جاما أحمد بن ماجد» وهى أطروحة علمية لشوموفسكى، والرسالة الثانية لآبى دلف من تأليف أنس خالدوف.
- حصل عام ١٩٦٥ على بعثة حكومية لكلية التربية جامعة عين شمس لدراسة الدكتوراه بجامعة لندن بإنجلترا. وحصل على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص تربية مقارنة منها عام ١٩٦٩. وكان أستاذه المشرف عليه هو عالم التربية المقارنة المعروف «جوزيف لاواريز». كما تعلم وقتها أيضاً من نجوم

مرموقين يعتبرون الآن رواداً يشار إليهم بالبنان في الميدان من أمثال «نيقولا هانزه»، و«برايان هولز»، و«إدموندكنج»، والمؤرخ العربى المشهور عبد اللطيف الطيباوى رحمه الله، الذى حصل على أرفع الدرجات العلمية من جامعة لندن (D. Litt.) وصاحب المؤلفات العربية والإنجليزية القيمة فى تاريخ العرب والإسلام. ومن أحدث كتبه باللغة الإنجليزية كتابه عن التربية الإسلامية بين التقليد والمعاصرة. وبلغ من ثقته العلمية فى شخصية صاحب النبذة أن طلب منه قراءة أصول الكتاب قبل طباعته. ولم ينس أن يشكره على ذلك فى مقدمة الكتاب بعد صدوره باللغة الانجليزية.

● بعد عودته إلى مصر عام ١٩٦٩ التحق بالعمل مدرساً بقسم أصول التربية بكلية التربية جامعة عين شمس. ثم لم يلبث أن انتقل إلى قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بنفس الكلية. ثم رقى إلى أستاذ مساعد بنفس القسم عام ١٩٧٤ ثم إلى أستاذ بنفس القسم عام ١٩٧٩ بناء على قرار اللجنة العلمية الدائمة لترقية الاساتذة بجلستها بتاريخ ٢٧/٩/١٩٧٩. ثم عين أستاذاً بجامعة قطر بقرار مجلس الجامعة بتاريخ ٢٦/١٢/١٩٧٩.

● عند عودته من البعثة الدراسية أحس بحاجة ميدان التربية بصفة عامة وميدان التربية المقارنة والإدارة التعليمية بصفة خاصة إلى المصادر العربية الحديثة التى يستعين بها فى تدريس مقرراته للطلاب. وبدأ بالتدريج فى توفير هذه المصادر عن طريق الترجمة من الإنجليزية مبتدئاً بترجمة جزء من رسالته للدكتوراه صدر بعنوان إدارة وتنظيم التعليم العام. وفى نفس الوقت اتجه إلى ترجمة مجموعة حديثة مختارة من الكتب الإنجليزية بالتعاون أحياناً مع بعض زملائه. منها كتاب المدرسة الشاملة «لروبين بيدلى» ومدارس بلا فشل «لجلاس» والتعليم والتنمية القومية من تحرير آدامز «وأنثروبولوجيا التربية» وفلسفة التربية «لجورج نيللر» والتاريخ الاجتماعى للتربية لروبرت بك. واتجه أيضاً إلى التأليف فآلف وقتها كتاب «الإدارة التعليمية أصولها وتطبيقاتها» «والتعليم العام فى البلاد العربية» و«الإدارة المدرسية الحديثة».

● أعير للعمل بجامعة قطر ابتداء من العام الجامعى ١٩٧٦/٧٥. وعمل بها أستاذاً مساعداً ثم أستاذاً طيلة فترة عمله بها.

● كان المدير المؤسس لمركز البحوث التربوية بجامعة قطر منذ تأسيسه عام ١٩٨٠ حتى انتهاء عمله بجامعة قطر فى أكتوبر ١٩٩٠.

- ألف خلال حياته العلمية والمهنية كثيراً من الكتب، وقام بكثير من الدراسات والبحوث، ونشر كثيراً من المقالات باللغة العربية والإنجليزية مما يتضح من قائمة المؤلفات في نهاية الكتاب.
- أشرف على عدة رسالات علمية لدرجة الماجستير والدكتوراه. واشترك في مناقشة كثير من الرسائل العلمية.
- قام بتحكيم كثير من الدراسات والبحوث والأعمال العلمية والأكاديمية في ميدان التخصص منها أعمال علمية للترقية إلى وظائف أعلى لهيئة التدريس (أستاذ مساعد - أستاذ) في عدة دول عربية منها: الأردن والعراق والسعودية واليمن والكويت.
- شارك في أعمال استشارية ومهام علمية تطويرية وتجديدية وتدريبية كثيرة في مختلف الدول العربية وغيرها منها اليمن وليبيا والسعودية والبحرين والكويت ودولة الإمارات العربية المتحدة ومصر وقطر وماليزيا.
- اشترك في كثير من المؤتمرات التربوية الدولية في كثير من بقاع العالم منها أمريكا وإنجلترا وفرنسا والفيلبين وماليزيا والمكسيك. وشارك في أعمال هذه المؤتمرات بالجهود العلمية كتابة وتحدثاً. وله صلات علمية بالجامعات البريطانية والأمريكية.
- حاضر في كثير من الجامعات الأجنبية والمصرية منها جامعات الاتحاد السوفيتي سابقاً وبريطانيا وجامعات الاسكندرية وطنطا والزقازيق والمنصورة والأزهر وكلية التربية وكلية البنات بجامعة عين شمس إلى جانب جامعة قطر.
- قام بزيارة بلاد أخرى كثيرة منها تركيا وباكستان والهند وهونج كونج وتايلاند ودول بحر البلطيق وإيطاليا وهولندا وألمانيا وسويسرا.
- اسمه مدرج في الموسوعة القومية للشخصيات المصرية الهامة التي أصدرتها مصلحة الاستعلامات في مصر عام ١٩٩٢. وهي تتضمن معلومات وبيانات تفصيلية أخرى عنه.

محتويات الكتاب

صفحة

٢	الإهداء.....
٤	نبذة تفصيلية عن المؤلف.....
١٤	مقدمة.....

/ الفصل الأول

البحث التربوي: أهميته وأنواعه

١٦	مفهوم البحث التربوي.....
١٨	خصائص البحث التربوي.....
٢١	تطور البحث التربوي.....
٢٥	أهمية البحث التربوي.....
٢٧	أنواع البحوث التربوية.....
٣٥	البحث التربوي والعلوم الأخرى.....

الفصل الثاني

البحث والتجديد التربوي

٤٤	مقدمة.....
٤٥	دراسات التجديد التربوي.....
٤٧	مقاومة التجديد التربوي.....

٤٨	.....التطور العلمى فى التربية
٥١	.....البحث التربوى والممارسات التعليمية
٥٥	.....توقعات المعلم من البحث التربوى
٥٦	.....البحث التربوى غير المباشر أكثر فائدة
٥٨	.....توجيه البحث مهم لتطوير التربية

الفصل الثالث

البحث التربوى وبنية التحتية

٦٠	.....مقدمة
٦١	.....أخلاقيات البحث التربوى
٦٦	.....الأولويات فى البحوث التربوية
٧٠	.....التنسيق بين هيئات البحوث التربوية
٧١	.....ماذا بعد البحث؟ التطوير
٧٣	.....معوقات البحث التربوى
٧٤	.....عيوب ومثالب البحث التربوى

الفصل الرابع

البحث التربوى وأساسه العلمية العامة

٧٨	.....مقدمة
٧٩	.....البحث الأمبيريقى والعقلانى
٨١	.....المعرفة بين البرهان والإستخدام
٨١	.....تحديد المفاهيم والمصطلحات

٨٢	طرق تحديد المفاهيم.....
٨٤	المفاهيم والدلالات السلوكية.....
٨٥	التنظير قبل الإحصاء.....
٨٨	التنظير والرسائل العلمية.....
٨٩	مفهوم النظرية.....
٩١	مستويات التنظير.....
٩٥	النماذج.....
٩٦	الفروض.....
١٠٢	تكامل البحوث.....
١٠٥	السيرنطيقا.....

الفصل الخامس

البحث التربوي وبعض خطواته العلمية

١١٠	اختيار موضوع البحث.....
١١٥	الأسلوب المباشر وغير المباشر.....
١١٦	الاتساع والضيق في تحديد المشكلة.....
١١٧	إعداد خطة البحث.....
١٢١	جمع المعلومات.....
١٢٣	مصادر المعلومات.....
١٢٦	بحوث التربية والحاسب الآلي.....
١٢٤	الأسس العامة لكتابة البحث التربوي.....

١٤٢	..... الطريقة الحديثة لكتابة الهوامش
١٤٤	..... نشر البحث

الفصل السادس

أدوات البحث

١٥٠	..... مقدمة
١٥١	..... الاختبارات
١٥٢	..... الاختبارات مرجعية المعيار
١٥٢	..... الاختبارات مرجعية المجموعة
١٥٧	..... الاستفتاء
١٥٨	..... المقابلة
١٦١	..... أدوات مساعدة في البحث التربوي

الفصل السابع

الاختبارات الموضوعية وأسسها العامة

١٦٦	..... مقدمة
١٦٧	..... أنماط اختبارات التحصيل
١٦٨	..... أنماط الاسئلة الموضوعية
١٨١	..... الإبهام والغموض
١٨١	..... علامات التنويه أو الإفصاح
١٨٢	..... مستوى الصعوبة
١٨٣	..... المستوى القرائي

١٨٤ الثبات والصدق

١٩٠ المعايير

الفصل الثامن

تنظيم الاختبارات الموضوعية

١٩٤ مقدمة

١٩٤ طول الاختبار

١٩٦ ترتيب الأسئلة

١٩٨ الإرشادات والتعليمات

٢٠٠ التصحيح وحساب الدرجات

٢٠٠ تصحيح أثر الحدس والتخمين

٢٠٢ تقييم الأسئلة

٢٠٢ طرق تحليل الأسئلة

٢٠٦ حساب مستوى الصعوبة

٢٠٧ قدرة السؤال على التمييز

٢١٤ ترجمة نتائج تحليل الأسئلة

الفصل التاسع

الإحصاء والبيانات والتحليل

٢١٨ مقدمة

٢١٨ الإحصاء

٢٢١ وظيفة الإحصاء

٢٣٢	.....البيانات وأنواعها
٢٣٥	.....الإحصاءات الوصفية والاستدلالية والاستنتاجية
٢٣٩	.....مقاييس النزعة المركزية والتشتت
٢٤١	.....الإحصاءات اللابارامترية
٢٤٧	.....معالجة البيانات الكمية
٢٤٨	.....معالجة البيانات الكيفية
٢٤٨	.....عرض النتائج والاستنتاجات
٢٤٩	.....التطبيقات ومناقشة النتائج
٢٥٠	.....استخدام الرسوم والأشكال

الفصل العاشر

البحث التاريخي

٢٥٤	.....مقدمة
٢٥٦	.....مراجع عامة للبحث التاريخي
٢٥٧	.....أغراض البحث التاريخي
٢٦٠	.....فوائد البحث التاريخي
٢٦٢	.....اختيار الموضوع
٢٦٣	.....مصدر المادة
٢٦٥	.....تقييم الوثيقة
٢٦٦	.....التحليل والنقد التاريخي
٢٦٧	.....تصنيف الحقائق وتفسيرها

٢٦٨ كتابة البحث التاريخي
-----	----------------------------

الفصل الحادي عشر

البحث الوصفي

٢٧٠	..... مقدمة
٢٧٢	..... أنواع البحوث الوصفية
٢٧٢	..... دراسات النمو
٢٧٢	..... دراسات الملاحظة الطبيعية
٢٧٧	..... الدراسات السببية المقارنة
٢٧٧	..... المسح
٢٧٩	..... دراسة الحالة

الفصل الثاني عشر

البحث التجريبي

٢٨٤	..... مقدمة
٢٨٥	..... أنواع المتغيرات
٢٨٩	..... التجريب
٢٩١	..... التجربة وشبيه التجربة
٢٩٣	..... شبيه التجربة والتجربة الزائفة
٢٩٣	..... خطة البحث التجريبي
٢٩٤	..... خاتمة
٢٩٥	..... المراجع

مقدمة

هذا كتاب في البحث التربوي موجه أساساً لطلاب البحث أردنا به توضيح أبعاده وتبسيط مفاهيمه وتقريبها إلى أذهانهم. ويحاول هذا الكتاب أن يعرض للأسس العلمية والمنهجية التي يستند إليها البحث التربوي ويقدمها في أسلوب مبسط يسهل فهمه على طالب البحث المبتدئ الذي تسيطر عليه في كثير من الأحوال الرهبة والخوف من هذا الميدان المجهول أو المملء بالالغاز. فهذا الكتاب يساعد على الدخول إلى ميدان البحث التربوي بلا خوف وفهم أسراره بلا الغار.

إن البساطة والوضوح هما أهم ما يميز هذا الكتاب الذي يتناول موضوعاً يصعب فيه تحقيق ذلك. هناك صفة أخرى ثالثة هي أن الكتاب يتناول أحدث الاتجاهات والأفكار في البحث التربوي ويستند إلى خبرة مؤلفه الطويلة التي تزيد على ثلاثين عاماً في ميدان العمل الجامعي والبحث التربوي والإشراف على الرسائل العلمية لدرجتي الماجستير والدكتوراه ومناقشتها، وتقويم الأعمال الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية، وقيادة البحث التربوي لأكثر من عشر سنوات في عمله كمدير لمركز البحوث التربوية بجامعة قطر.

وقد صدرت الطبعة الأولى من هذا الكتاب عام ١٩٨٧. وتصدر هذه الطبعة في صورة مزيّدة ومنقحة. وأرجو أن يجد فيها المشتغلون بالبحث التربوي والمهتمون به من أساتذة ومربين وممارسين وطلاب ما يعينهم ويثير اهتمامهم. والله ولي التوفيق.

الإسكندرية ١٥ يونيه ١٩٩٣.

أ. د. محمد منير مرسى

الفصل الأول

البحث التربوي : مفهومه وأهميته وأنواعه

مفهوم البحث التربوي:

الواقع أنه ليس هناك تعريف عام موحد للبحث التربوي. لأن البحث نشاط واسع متنوع ويأخذ أشكالاً مختلفة وأساليب متنوعة. وقد يكون البحث نتيجة جهود فرد واحد أو مجموعة من الأفراد أو يكون مسئولية هيئة من الهيئات أو منظمة من المنظمات. وقد تكون نتيجة البحث أشياء غامضة أو اكتشافات رائعة. وفي كل الأحوال يكون هدف البحث دائماً توسيع نطاق المعرفة البشرية وتنميتها. وهكذا يكون البحث طريقنا للكشف عن المعرفة الجديدة.

وقد يكون منهج البحث استقرائياً أو استدلالياً في الوصول إلى المعرفة، ويقصد بالمنهج الاستقرائي أو الطريقة الاستقرائية في البحث التوصل إلى قانون عام من دراسة أو استقصاء الظواهر الفرعية أو الجزئية فنحن عندما نقول مثلاً «كل إنسان قابل للتعلم» أو «الثواب أجدي من العقاب كوسيلة للتعليم» إنما هي أمثلة للقوانين الاستقرائية.

أما الطريقة الاستدلالية فتعني تطبيق قانون عام على قضية جزئية، ويقال أحياناً أن الطريقة الاستقرائية هي الطريقة الشائعة في العلوم الطبيعية وأن الطريقة الاستدلالية هي الطريقة الشائعة في العلوم الفلسفية، ومع أن هذا التقسيم الثنائي ليس تقسيماً

حادا فإن كلتا الطريقتين الاستقرائية والاستدلالية تمثل وجهى عملية التفكير.

والباحث فى محاولته التوصل إلى المعرفة قد يستخدم طرائق متنوعة لجمع المعلومات ويطلق عليها أسماء مختلفة كالتريفة التاريخية أو المقارنة أو الفلسفية أو التجريبية أو دراسة الحالة. وكل هذه الطرائق على اختلاف مسمياتها هى وسائل لجمع المعلومات وهى متداخلة ويعتمد بعضها على بعض إلى حد كبير. ذلك أن الواقع بظواهره المختلفة ليس مقصوراً على ميدان أكاديمى معين. والسلوك الإنسانى أو الإنسان نفسه هو موضوع دراسة مختلف العلماء فى مختلف التخصصات كعلماء النفس والفلاسفة والاقتصاديين والعلماء الطبيعيين وغيرهم.

بيد أن ما يميز طبيعة البحث فى مختلف هذه الميادين ليست الطريقة وليس موضوع الدراسة وإنما المشكلة موضوع الدراسة أو الفروض القائمة عليها. فالبحث يأخذ اتجاهه على أساس التساؤلات التى يضعها الباحث. والباحث نفسه هو الذى يحدد الطريقة التى تناسب مع طبيعة بحثه. وهكذا تكون التساؤلات أو الفروض المحور الرئيسى لاستقصاء المعرفة والبحث عنها. وهذا يبرز أهمية الفروض بالنسبة للبحث فى المجال العلمى. وبالنسبة للبحث التربوى قد تستخدم الفروض وقد تستخدم الأسئلة أو التساؤلات. وهذا يتوقف على طبيعة البحث. ومن الخطأ الشائع فى البحوث فى بلادنا العربية الجمع بين الفروض والأسئلة فى بحث واحد.

والبحث التربوى شأنه شأن البحوث العلمية فى الميادين الأخرى يجب أن يستهدف فى المقام الأول شيئاً نفعياً مفيداً حتى يكون للبحث نفسه معنى ومغزى وهدف. وقد حدد حاجى خليفة صاحب «كشف الظنون» فى كلامه عن الكتابة أو التأليف سبعة أقسام أو مجالات لا ينبغي لعامل أن يؤلف إلا فيها. وهى تنطبق على البحث التربوى وتعتبر مؤشرات مفيدة لكل باحث. هذه الأقسام أو المجالات السبعة هى:

- أن يكون هناك شيء جديد فيكتشفه.
- أن يكون هناك شيء مغلق فيشرحه.
- أن يكون هناك شيء مطول فيختصره.

- أن يكون هناك شيء متفروق فيجمعه.

- أن يكون هناك شيء مختلط فيرتبه.

- أن يكون هناك شيء أخطأ فيه مصنفه فيصححه.

- أن يكون هناك شيء مختصر فيفصله.

ويمكن أن يضاف إلى ذلك شيئان آخران وإن كانا متضمنين بصورة أو بأخرى هما.

- أن يكون هناك عمل أو فكر ينتقده أى يبين عيوبه ومساوئه أو يعلق عليه.

- أن يكون هناك عمل ناقص فيكمله ويضيف إليه.

خصائص البحث التربوي:

للبحث التربوي شأنه شأن البحوث العلمية في الميادين الأخرى خصائص تميزه ومعالم تحدد أبعاده. من أهم الخصائص والمعالم ما يأتي:

١ - البحث يبدأ بسؤال في ذهن الباحث:

إن الإنسان كائن فضولى يحب الإستطلاع. وحيثما نظر حوله يجد من الظواهر والمظاهر ما يثير فضوله وحب استطلاع. ويحمله على التفكير والتساؤل. وعندما تنظر أو تتأمل في حياتك العامة أو المهنية والوظيفية ستجد كثيراً من المواقف التى تشور حولها علامات الاستفهام: ماذا؟ ولماذا؟ وكيف؟ وأين؟ ومتى؟ هذه التساؤلات هى أول خطوة في البحث العلمى. ومثل هذه الأسئلة هى التى يبدأ بها أى بحث علمى.

٢ - البحث يتطلب تحديد المشكلة بطريقة واضحة لا غموض فيها:

إن البحث الجيد هو الذى يبدأ بصياغة بسيطة واضحة للمشكلة التى يتصدى لدراستها. وهذا يتطلب أن يكون الموضوع الذى يدور حوله البحث والأهداف التى ينشد تحقيقها واضحة في ذهن الباحث. وعلى الباحث أن يترجم ذلك في صورة لفظية دقيقة وواضحة ومفهومة. ومع أن هذا يعتبر من الأمور البديهية الا أننا نلاحظ وبخاصة في بحوث الدرجات العلمية للماجستير والدكتوراه أن الباحث يبدأ بحته

ومشكلة البحث نفسها غير واضحة في ذهنه وبالتالي غير واضحة في خطة بحثه. وكثير من البحوث تضل طريقها وتتعثّر في مسارها لهذا السبب. ويجب أن يتلافى ذلك القائم بالبحث منذ البداية حتى يبدأ البحث من الخطوات الأولى على أساس سليم. فالبدائية الصحيحة - كما يقال - نصف النجاح.

٣ - البحث يتطلب خطة:

إن أي عمل يفسده الارتجال. ويصدق ذلك بصفة خاصة على البحث العلمي. وحتى يتتعد الباحث عن الارتجال ينبغي عليه أن يعد خطة لبحثه يضمنها الخطوات والإجراءات التي سيتبعها في بحثه من البداية إلى النهاية. وكلما كانت الخطة تفصيلية ساعد ذلك الباحث على السير قدماً في بحثه. فالخطة إذن هي تنظيم لعمل ووقت الباحث. ومن هنا كانت مطلباً ضرورياً للبحث العلمي.

٤ - البحث العلمي يتناول مشكلة رئيسية:

من الطبيعي أن يكون لكل بحث مشكلة رئيسية تكون هدفاً لدراسته. وقد تكون لهذه المشكلة مشكلات فرعية أو جوانب أخرى متصلة بها. ويجب ألا تصرف هذه المشكلات الفرعية نظر الباحث عن رؤية المشكلة الكبرى في جوهرها مما يساعده على حسن تحديد مشكلته وموضوع بحثه. والواقع أن كثيراً من الباحثين قد لا يجدون لديهم الوقت الكافي لعمل ذلك. وبعضهم يفضل أن يوقر على نفسه عناء تحمل هذا العبء. وتكون النتيجة وجود بحوث ضعيفة غير محددة بوضوح. ولذلك ينبغي أن يكون واضحاً في ذهن الباحث ما أمكن منذ البداية المشكلة الرئيسية التي يتصدى لدراستها والمشكلات الفرعية التي ترتبط بها حتى تأتي معالجته للمشكلة في ضوء الفهم الواضح لأبعادها الحقيقية.

٥ - البحث يستمد توجهاته من الفروض التي يقوم عليها:

بعد أن ينتهي الباحث من تحديد مشكلته الرئيسية وما تتضمنه من أبعاد ومشكلات فرعية عليه أن يصوغ هذه الأبعاد أو المشكلات الفرعية في صورة فروض توجه تفكيره في طريقة تناول المشكلة وبالتالي تساعد في حلها. الواقع أننا نتعامل مع

الفروض في كثير من حياتنا اليومية. مثلاً لو وضعت يدك في جيبك تتفقد محفظتك ولم تجدها عندها يدور بذهنك التساؤل عما حدث للمحفظة أو المكان المحتمل لوجودها فيه. ويرد في ذهنك عدة احتمالات منها أنها سرقت أو تركتها في المنزل أو وقعت منك أو أنها في جيب بدلة أخرى وهكذا.. يعقب ذلك تحليل لكل احتمال على أساس فرضي. فلنفرض أنها سرقت ماذا يكون التصرف؟ ولنفرض أنها تركت في المنزل ماذا يكون العمل؟ وهكذا بالنسبة لباقي الاحتمالات. وكل فرض من هذه الفروض يوجه العمل أو الإجراء الذي ينبغي أن تقوم به. ويصدق ذلك أيضاً على البحث العلمي. فالفروض توجه الباحث في جمع المعلومات وتساعده في حل المشكلة الكبرى موضوع بحثه.

٦ - البحث يتعامل مع الحقائق ودلالاتها:

بعد تحديد المشكلة وأبعادها الفرعية وصياغة الفروض التي تتناسب مع هذه الأبعاد الفرعية يقوم الباحث في ضوء هذه الفروض بجمع الحقائق والمعلومات المتصلة بالمسألة وترتيبها وعرضها وتنظيمها بطريقة مناسبة تساعد على تفسيرها. فكثير من الحقائق والمعلومات تستمد قيمتها من الطريقة التي تعرض بها أو تنظم على أساسها. ولذلك قد تختلف قراءة الباحثين لهذه الحقائق وقد يصل كل منهم إلى خلاصة مختلفة عما وصل إليه زميله من نفس البيانات. وهذا مجال لاجتهاد كل باحث. ولا ضرر في اختلافهم في قراءة المعلومات أو الوصول إلى النتائج. فقد يكون كل واحد منهم صحيحاً في قراءته أو تفسيره أو فيما توصل إليه من نتائج مادام أن له سند علمي. وقد يؤدي مثل هذا الموقف إلى وجود مشكلة جديدة للبحث. وأوضح مثال على ذلك قراءة الأرقام في جدول ما وما نستنتجه من هذه الأرقام. مثال آخر في حالة البحث التاريخي عندما يختلف المؤرخون في تفسير الأحداث. إن تفسير الحقائق أو النتائج عملية على جانب كبير من الأهمية بالنسبة للبحث العلمي وبدونها يصبح البحث مجرد جمع معلومات أو البحث عن حقائق أو الوصول إلى نتائج. لكن البحث يستمد قيمته الحقيقية عندما تفسر هذه الحقائق والنتائج ويصبح لها معنى ومغزى ودلالة. وهو ما يمثل لب العمل العلمي في أي بحث.

٧ - البحث عملية مستمرة:

البحث العلمى عملية دينامية مستمرة. فالبحث يولد بحوثاً أخرى ولا يمكن أن تتوقف حركة البحث العلمى فى أى ميدان من الميادين طالما أن الهدف هو الكشف عن المعرفة الجديدة. حتى فى الموضوعات التاريخية القديمة التى قد يعتقد بعض الناس أن صفحات البحث فيها قد طويت. فقد تظهر وثائق جديدة أو معلومات أخرى تضىء تفسيرات جديدة. أو قد تتفق بصيرة باحث حديث عن قراءة فريدة للوثائق القديمة. ذلك أن الحقائق أو الوثائق لا تتحدث بنفسها وإنما الباحث هو الذى ينطقها بما يضيفه عليها من معانٍ ودلالات، وقد يأتى باحث ليقوم ببحث سبقه إليه باحث آخر ويتوصل إلى نتائج مختلفة وتفسيرات مختلفة. إن بحر العلم واسع زاخر وكل باحث يغترف منه بمقدار ولكل مجتهد نصيب.

تطور البحث التربوى:

لقد تطور الفكر التربوى وتطورت معه محاور اهتمام البحث التربوى واختفت مفاهيم شاعت فى الفكر التربوى فترة مثل مفهوم الانتباه والغريزة والملكات وحلت مفاهيم جديدة مثل الإبداع والابتكار. وخلال الثلاثينات ساد الاعتقاد بأن العوامل الوراثية مثل الذكاء هى الأهم لأن ذلك كان يخدم نظاماً اجتماعياً معيناً. ومن ثم لم تتمكن سوى قلة محظوظة من التلاميذ من الاستفادة من التعليم الثانوى والعالى. ثم تغير الزمن وتغيرت الأوضاع الاجتماعية فأصبح الذكاء مكتسباً وأصبح من حق الطبقات الاجتماعية المحرومة أن يكون لها نصيب فى الذكاء وبالتالي يكون لها فرصة فى التعليم والترقى فى السلم الاجتماعى.

لقد اتسع نطاق استخدام مفهوم البحث فى القرن الماضى ليشمل مجالاً واسعاً من الأنشطة. ومع أن مفهوم البحث يشير أساساً إلى الأنشطة المرتبطة بالحصول على المعرفة الأساسية فى مجال العلوم والإنسانيات والفنون فإن الاستخدام الحالى للمفهوم يسمح بتطبيقه للحصول على أية صورة من المعلومات مهما كانت بسيطة. وقد يطلق مفهوم البحث أيضاً على المنظمات التى تكون وظيفتها القيام بأنشطة البحث مثل مراكز البحوث فى الميادين المختلفة، ويعتبر ذلك تطوراً هاماً فى تاريخ البحث. إذ

أصبح للبحث مؤسساته التي تشرف عليه وتوجهه كما أصبح البحث يقوم على الجهود المنظمة المتضافرة.

وبالنسبة للبحث التربوي كان التطور الذي مر به في مراحل السابقة بفضل أفراد لا مؤسسات. هؤلاء الأفراد استطاعوا أن يقوموا ببحوث علمية قيمة ضربت المثل في وقتها على الدور الذي يلعبه البحث في تطور التربية. ومن أمثال هؤلاء الأفراد «إدوارد لي ثورنडाيك» الذي استطاع ببحوثه الجادة أن يؤثر على تطور التربية تأثيراً لم يدانه فيه أحد في الربع الأول من هذا القرن.

لقد كان «ثورنडाيك» تلميذاً في جامعة هارفارد حيث وقع تحت تأثير «وليم جيمس» وتعززت العلاقة بينهما. وكانت رسالة الدكتوراه التي أعدها ثورنडाيك دراسة كلاسيكية في التعلم ما زالت مرجعاً للباحثين حتى الآن. بل إنها مهدت الطريق للبحث في التعليم من خلال التجارب المعملية على الحيوان.

إن أحد أهم إنجازات ثورنडाيك التربوية في أبحاثه المعملية هو تأكيده على مكافأة المتعلم وهو ما عرف فيما بعد «التعزيز» في عملية التعليم. وتوصل ثورنडाيك إلى قانون سماه «قانون الأثر» Law of Effect، الذي عرف عند «سكنر» وغيره فيما بعد بقانون التعزيز. والواقع أن ثورنडाيك لم يؤكد الحاجة إلى التعزيز السريع في التعلم الإنساني. وهو بهذا تفادى الخطأ الذي وقع فيه «سكنر» بعد ذلك بسنوات طويلة.

وكان التأثير الرئيسي لثورنडाيك في مجال المواد التعليمية وإن كان تأثير أفكاره العلمية الأخرى قد امتد إلى ما هو أبعد من ذلك.. لقد توصل ثورنडाيك من بحوثه الأولى إلى نتيجة هامة هي أن ما يتعلمه التلميذ في موقف لا يجب تعميمه ببساطة على المواقف الأخرى. وكانت هذه النتيجة بمثابة ضربة قاصمة للفكرة القديمة التي تقول بأن بعض المواد الدراسية الصعبة مثل اللغة اللاتينية والرياضيات مهمة في تدريب العقل. وهكذا كانت نتائج بحوث ثورنडाيك الخاصة بمحدودية تعميم انتقال أثر التدريب- نقطة تحول هامة في الفكر التربوي. وأكد ثورنडाيك على اتباع الأسلوب المباشر في التعليم وأن المتعلم يجب أن يتعلم ما هو مطلوب منه تعلمه بطريقة مباشرة. ومن ثم فلا قيمة لدراسة اللاتينية لقيمتها في تنمية ثروة مفردات المتعلم في اللغة الإنجليزية. ويجب بدلاً من ذلك

الوصول إلى نفس الهدف بالطريقة المباشرة من خلال قراءة المتعلم في اللغة الإنجليزية نفسها. وهكذا كانت لنتائج ثورندايك تأثيرات كبيرة على المناهج الدراسية لأنها أثبتت أنه لا توجد مادة دراسية لها قوة سحرية في تدريب العقل كما كان متصوراً من قبل. وظهر جيل جديد عاصر ثورندايك واستطاع هذا الجيل أن يقدم أفكاراً جديدة كان لها تأثيرها على التربية.

وهناك مثال آخر لشخص رائد في التطوير التربوي هو «بريسى» Pressy الذي يعتبر في تاريخ التربية أول من وضع أو استخدم الأجهزة الآلية في التعليم. والطور الأول من هذه الأجهزة كانت تقوم بعملية التعليم والاختبار وتقديم تغذية راجعة مباشرة للمتعلم بالنسبة للإجابات الصحيحة. وقد وضع «بريسى» هذه الأجهزة في أول الأمر للتجربة، ثم رأى إمكانية تعميم استخدامها في المدارس. والواقع أن «بريسى» كان يؤيد بشدة الحركة التقدمية التربوية سنة ١٩٢٠. وكان أول من كتب في مؤلفات علم النفس التربوي التي حاولت أن تساند هذه الحركة من وجهة النظر السيكلوجية المرتبطة بالتربية. وكان يرى أجهزته كإسهام خاص بالتعليم الذاتي يمكن أن يتحول التلاميذ إليه من وقت لآخر لإتقان الموضوعات العادية في دراستهم.

أما تأثير «سكنر» على التربية فمن الصعب أن نقدره في الوقت الراهن لأن إسهاماته ماثرة للجدل. وقد بدأ في مجال التربية بإعادة اختراع الآلة التعليمية التي وضعها «بريسى» دون أن يعرف أن «بريسى» كان قد سبقه إلى ذلك. ومن الغريب أن «سكنر» أعاد اختراع الآلة التعليمية لسبب مختلف. فقد زار «سكنر» الفصول المدرسية. ولقت نظره غياب التعزيز المباشر للتلاميذ. فقد كان يعتقد كما كان يعتقد ثورندايك من قبل أن التعزيز الإيجابي ضروري لجودة وفعالية التعليم. لكن «سكنر» كان يعتقد خطأ أن فورية التعزيز في التعليم اللفظي لدى الإنسان تعتبر مسألة أساسية. ونحن نعلم أن التعزيز الفوري ليس أساسياً بل إن التعزيزات المؤجلة تكون عادة أكثر فعالية من الفورية. وعلى الرغم من مضي سنوات طويلة فلا يبدو أن «سكنر» وأتباعه قد غيروا موقفهم من هذه المسألة.

وقد وجد علماء النفس الإجراءيون حلفاء لهم في الحركة التي بدأها «رالف تايلور»

في الثلاثينات والتي تركزت في أوائل الستينات والسبعينات على تحديد الأهداف التعليمية بتفصيل شديد. فمقرر السنة الأولى في الرياضيات مثلاً يمكن تحديده في حوالي عشرة آلاف عنصر سلوكي تميز التلميذ الذي تتحقق معه أهداف دراسة المقرر.

ونتيجة لهذا الاتجاه قامت جهود خلال الستينات والسبعينات لتعريف الأهداف التربوية بدقة. وبالرغم من أن تحديد الأهداف التعليمية يبدو طريقة معقولة للتخلص من كثير من الغموض الذي كان يميز الفكر التربوي فإنه لا يبدو أنه سيؤدنا إلى تطورات عظيمة في التربية أو في الفكر التربوي، ولا يبدو أنه يقدم أساساً لبحث تربوي مفيد.

إن محاولة كل من «سكندر» و«تايلر» في اختزال الأهداف التعليمية إلى مكونات بسيطة قد أظهرت أنها محاولة قليلة الفائدة في وصف أداء العقل البشري. لقد كان موقف «بياجيه» لفترة طويلة أن مثل هذا الاختزال بمعنى اختزال المعقد إلى البسيط لا يمكن أن يؤدي إلى فهم مُرضٍ لطبيعة أداء العقل البشري. إن تأثير بياجيه على التربية ولاسيما في أمريكا هو حديث نسبياً. وكان تأثيره بطيئاً لأن أسلوب كتابته الأكاديمية يعتمد بصورة كبيرة على علم المنطق وعلم الحياة أو التاريخ الطبيعي. كما أن نظريته عن طبيعة العقل البشري نظرية معقدة. ومن الصعب قراءة بياجيه. وهو على عكس «سكندر» لم يحاول أن يساعد قارئيه على فهم السلوك الإنساني بتقديم صيغة بسيطة له. يضاف إلى ذلك أن بياجيه وزملاءه لم يكونوا مهتمين بتطوير أعمالهم من أجل التطبيق العملي. وإنما كان هدفهم البحث العلمي الذي تحركه البواعث العلمية أكثر من النواحي العملية.

ومع ذلك فقد قدم «بياجيه» للمربين نموذجاً معقولاً لنمو العقل البشري ووصفاً للشروط التي تسهم في هذا النمو. وقد أصبح هذا النموذج أساس تطور المواد الدراسية ولاسيما في مجال الرياضيات والعلوم. ومن أشهر البرامج التي قامت على أساس هذا النموذج برنامج «نافيلد» للعلوم والرياضيات اللذين يستخدمان في التعليم على نطاق واسع في إنجلترا، وكذلك في أمريكا الشمالية. وقد انتقد نموذج بياجيه بأنه غامض في كثير من جوانبه. وعلماء النفس السوفييت انتقدوا نموذج «بياجيه» لأنه يتضمن كثيراً

من الجوانب الخاصة بالطبيعة الإنسانية التي لا يوافقون عليها لتعارضها مع وجهات النظر الماركسية. «بياجيه» على سبيل المثال يقول إن الطفل يبدأ نموه بما نسميه التمرکز حول الذات وعدم القدرة على فهم وجهة نظر الآخرين، وإن هذه المراكزية حول الذات تستمر طيلة ما قبل سنوات المدرسة وتظل إلى حد ما في سن الرشد. وعلماء النفس السوفيتيون يقولون إن هذه المراكزية حول الذات هي نتيجة الثقافة البورجوازية الغربية التي ينشأ في ظلها الأطفال.

لقد تطور البحث التربوي بفضل جهود هؤلاء العلماء من أمثال شورندايك وسكنر وبياجيه وغيرهم. وإلى جانب هؤلاء العلماء المشهورين هناك جنود مجهولون كثيرون عملوا وما زالوا يعملون في البحث التربوي، وتضافرت جهود العلماء والباحثين، وظهرت بفضل تعاونهم البحوث متداخلة التخصصات. كما ظهرت الروابط والمؤسسات العالمية والقومية والمحلية التي تعنى بالبحوث التربوية وتتخذ منها نشاطاً خاصاً لها. وعقدت المؤتمرات السنوية والدورية التي تنظمها هذه الروابط والمؤسسات وشهد البحث التربوي حركة في السنوات الأخيرة لم يشهد لها مثيلاً. بيد أن مردوده العمل على تطوير التعليم والممارسات التعليمية ما زال محدوداً جداً. ويرجع ذلك إلى أمور تتعلق بطبيعة التجديد التربوي من ناحية والعلاقة بين النظرية والتطبيق في البحث التربوي من ناحية أخرى، وهو ما سنتناوله في أجزاء متفرقة من هذا الكتاب.

أهمية البحث التربوي:

يحظى البحث التربوي باهتمام متزايد في كثير من البلاد النامية والمتقدمة على حد سواء. وتفرض هذه الأهمية ضرورة قيام البحث التربوي على أسس متينة تنبع من حاجات المجتمع وتلائم أحواله وخصائصه. وهناك عدة أمور تبرر هذه الأهمية ويأتي في مقدمتها ضرورة الاستعانة بالأساليب العلمية في معالجة المشكلات التربوية واتخاذ القرارات المناسبة في ضوءها، إن الهدف الاسمي للبحث التربوي هو الكشف عن المعرفة الجديدة. ومن خلال ذلك يقدم لنا الحلول والإجابات والبدائل التي تساعدنا في تعميق فهمنا للأبعاد المختلفة للعملية التربوية وما يكتنفها من مشكلات وما نجعله من مجالاتها. لئلا أن البحث التربوي كما سبق أن أشرنا يساعدنا في تحديد فعالية الطرق

والأساليب المستخدمة وفهم نظرتنا إلى العملية التربوية على أساس موضوعي سليم وتوجيه العمل التربوي على أساس من التعقل والاستبصار. إن نجاح إحدى طرق التعليم في الماضي في مواقف معينة لا يعنى أنها ستعطى نفس النتائج إذا ما تغيرت الظروف. ولذا يجب تشجيع المعلم على البحث والتجريب حتى يطمئن إلى سلامة الطريقة التي يستخدمها.

والبحت التربوي يحسم الخلاف في كثير من المشكلات التربوية وبخاصة المشكلات الجدلية التي يصعب فيها إقناع أطراف الخلاف بالجهود المطروحة. وهكذا يوفر البحث الوقت والجهد. كما أن المشكلات التربوية تكون في كثير من الأحوال متجددة، ومن ثم لا يكون حلها جاهزاً، وتتطلب بعض الأفكار الجديدة التي تساعد على الحل. ومثل هذه الأفكار الجديدة تأتي عن طريق البحث التربوي.

وهكذا يواجه البحث التربوي الحاجات المتجددة للمعلمين على اختلاف مستوياتهم سواء كانوا جدداً أو قدامى، وسواء كانوا تقليديين أم مبدعين. كما أنه يستثمر طاقاتهم وإمكاناتهم ويوجهها بطريقة علمية موضوعية نحو معالجة مشكلاتهم وقضاياهم بصورة علمية موضوعية. إن المعلم الجيد هو الذي يخضع ممارساته دائماً للبحث والتجريب والتقويم. وعندما يضع المعلم يده على مشكلة تعليمية ويحاول حلها بعقل متفتح فإنه في هذه الحالة يكون في سبيل إجراء بحث في التربية. وعندما يحاول أن يجيب على الأسئلة التي في ذهنه بطريقة علمية مستنداً إلى الأدلة العلمية فإنه يكون قد دخل ميدان البحث التربوي من أوسع أبوابه.

ويساعدنا البحث التربوي على التوصل إلى أفضل السبل التي يمكننا من تطوير الجانبين النوعي والكمي للمخرجات التعليمية. كما يساعدنا على تنشيط مؤسساتنا التربوية وتجديد أوصال الحياة فيها وفي برامجها ومعلميها وأنشطتها وطرانقها ومناهجها. إن الاعتراف بأهمية البحث التربوي يعنى الاعتراف بأهمية التجديد التربوي بصفة عامة. وهو ما ينبغي أن يكون منطلقاً رئيسياً للسياسات التربوية في بلادنا وركناً هاماً من أركانها. وإذا سلمنا بذلك فعلياً أيضاً أن نسلم بضرورة اهتمام البلاد العربية بالبحوث التربوية وإعطائها الأولوية التي تستحقها وتوفير ما تحتاجه من الإمكانيات المالية والبشرية.

أنواع البحوث التربوية:

هناك عدة تقسيمات لأنواع البحوث تأخذ مسميات مختلفة. فهناك البحوث الأساسية في مقابل البحوث التطبيقية والبحوث النظرية في مقابل العملية والبحوث الوسيطة في مقابل الغائية وكلها مترادفات لمسميات واحدة... وهناك أيضاً البحوث الفردية والبحوث الجماعية.

والواقع أن التقسيم بين هذه البحوث هو تقسيم مصطنع لأن البحوث العلمية لها قيمتها وأهميتها بصرف النظر عن نوعها. فالبحوث الأكاديمية أساس البحوث التطبيقية ولا بد للتطبيق من أساس نظري يسند له. وإى مجال تطبيقى يبدأ فى صورة فكرية. وعلى كل حال تتطلب ظروف الدول النامية ومنها العربية وضع أولويات للبحوث. ومن الأفضل أن تتركز البحوث على المشكلات العاجلة والملحة التى تفرضها مطالب التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويصدق هذا بالطبع على البحوث التربوية. ويجب أن يستهدف البحث التربوى بصفة خاصة الإجابة على الأسئلة التى تواجه المربين ولا توجد لها إجابة علمية. كما يجب أن يستكشف الجوانب الغامضة فى العملية التربوية ويلقى الضوء عليها. وهذا يعنى بعبارة أخرى أن يحاول الباحث فى التربية تفسير شئ غامض أو تقديم حل لمشكلة أو اكتشاف معرفة جديدة تعمق من فهمنا لميدان التربية بإبعاده المختلفة.

ويمكن تصنيف البحث التربوى إلى ثلاثة أنواع من البحوث: البحث الأساسى أو البنظرى Basic Research والبحث التطبيقي Applied Research والبحث الموقفى Action Research. والفرق الرئيسى بين هذه البحوث يكمن فى طبيعة كل نوع من البحوث ومنهجه ومدى الدقة والضبط المستخدم فى مواجهة الحقيقة العلمية ومحاولة الكشف عنها. ذلك أن الباحث التربوى يواجه دائماً بالمشكلات التى تفرضها طبيعة الميدان الذى يعمل فيه. فإذا حاول مثلاً أن يتوصل إلى دقة فى الضبط التجريبي من أجل الحصول على معلومات علمية دقيقة فإنه عادة ما يدخل تعديلات على الموقف التجريبي لدرجة تبعده عن الواقع التربوى الحقيقى كما هو حادث فى المدارس أو الفصول النموذجية وهكذا يبتعد الباحث عن الواقعية. وهو من ناحية أخرى إذا حاول أن يكون واقعياً فى

بحته حتى تجد النتائج التي توصل إليها طريقها إلى التطبيق فعليه عادة أن يضحى بكثير من الضبط العلمى. ويجب أن نشير هنا إلى أن البحث التربوى حتى فى أدق صوره ومستوياته لا يمكن مقارنته بالبحث العلمى فى معامل العلوم الطبيعية وذلك لاختلاف طبيعة الميدانين من ناحية وتعقد موضوع البحث التربوى وتشابكه من ناحية أخرى.

ويمكن تقسيم البحث التربوى إلى تقسيمات فرعية أخرى غير تلك الثلاثة التى أشرنا إليها. وذلك على أساس الأسلوب المستخدم فى البحث فإذا كان الأسلوب المستخدم جمع مادة من الوثائق والمصادر سمي بحثاً تاريخياً وقد يسمى بحثاً وثائقياً وإذا كان الأسلوب المستخدم جمع مادة من الميدان عن طريق الاستبيانات أو الاختبارات أو المقابلات مثلاً سمي «بحثاً وصفيّاً» وإذا كان الأسلوب المستخدم أسلوب المقارنة سمي «بحثاً مقارنة» وإذا كان الأسلوب تجريبياً سمي «بحثاً تجريبياً» وهكذا. ومع أن بعض هذه الأساليب من البحث يغلب استخدامها فى أنواع معينة من البحوث فإن هذه الأساليب جميعاً يمكن استخدامها مع كل أنواع البحوث. ففى البحث التطبيقى والبحث الموقفى يكثر عادة استخدام الأسلوب التجريبى فى حين يغلب استخدام الأسلوب الوصفى والتحليلى فى غيرهما من البحوث. ويجب أن نشير إلى أنه لا توجد خطوط فاصلة قاطعة تميز كل هذه الأنواع الثلاثة من البحث وإنما هى تصنيفات عريضة من أجل التناول العلمى.

البحث الأساسى:

يطلق على البحث الأساسى عادة أسماء مختلفة منها البحث النظرى أو البحث الأول أو البحث البحت. وبصرف النظر عن تعدد مسميات البحث الأساسى فإنه يهدف إلى التوصل إلى الحقائق أو المبادئ الرئيسية والكشف عن النظريات والأصول التى تحكم العملية التربوية. وهو بهذا يهدف إلى تنمية الأفكار والمفاهيم ويعنى بالأسس النظرية وتنمية وتطوير النظرية التربوية ولا يهتم بالأمور التطبيقية أى تطبيق النتائج التى يتوصل إليها على الميدان التربوى.

ومثل هذا البحث الأساسى يحدث فى مجال التنظيم الفلسفى للتربية كما يحدث عادة فى المعامل كما هو فى علم النفس التربوى مثلاً. وعادة ما تكون تجاربه على الحيوان لأن

التجريب على الحيوان أسهل منه على الإنسان. وتجدر الإشارة هنا إلى أن التجريب على الحيوان يوفر للباحث درجة من الضبط التجريبي أعلى من حالة التجريب على الإنسان. لكن النتائج التي يتوصل إليها يصعب تطبيقها مباشرة على المواقف الإنسانية. وكثير من البحوث الأساسية التي كان لها تطبيقات تربوية قام بها باحثون في العلوم السلوكية مثل علم النفس وعلم الاجتماع. وإن بحوث هارلو Harlow العملية على سلوك صغار القردة في مختلف الظروف تعتبر مثلاً جيداً للبحث الأساسي الذي كانت له تطبيقات عريضة بالنسبة للتربية ونمو الإنسان. كما قدم فروضا كانت موضع اختبار بالنسبة للسلوك الانساني.

البحث التطبيقي:

يطلق على البحث التطبيقي أيضاً البحث الميداني Field Research وهو يعنى بصورة رئيسية بتحديد العلاقات بين الظواهر التربوية واكتشافها واختبار النظريات والفروض. ولذلك فإن من أهم أهداف البحث التطبيقي تطبيق واستخدام النتائج العلمية على الميدان التربوي وتحسين استخدام الممارسات والوسائل والطرق المتبعة. كما أن البحث التطبيقي يهدف إلى التوصل إلى نوع من التعميم بمعنى تعميم النتائج التي استخلصت من عينة على مجموعة أخرى أكبر وأشمل؛ ولهذا تحظى طريقة اختيار العينة في البحوث التطبيقية باهتمام كبير. كما أن البحث التطبيقي يهدف إلى التطبيق والتطوير وحل المشكلات العملية في الميدان.

البحث الموقفي:

بدأت حركة البحث الموقفي في الولايات المتحدة الأمريكية في أواخر أربعينيات هذا القرن ووصلت إلى قمته في بداية الستينات. وكان من الأسباب التي أدت إلى ظهور البحث الموقفي هو عدم تطبيق نتائج البحوث التقليدية وعدم وجود أجهزة مسئولة عن هذا التطبيق. ويعتقد أن ليفين Lewin (١٩٤٦) هو أول من استخدم عبارة البحث الموقفي Action Research ليصف عملية البحث الاجتماعي التي تؤدي إلى التغيير الاجتماعي. وتتصف هذه العملية بالاشتراك الإيجابي وديمقراطية اتخاذ القرار. وكان لنتائج دراساته بالنسبة لطرق تغيير الاتجاهات وإحداث التغييرات أن يبدأ تطبيق

واستخدم البحث الموقفى فى ميدان التربية. (Kember 1992: p.298). وهناك أكثر من تصور للبحث الموقفى كما أن هناك تسميات أخرى عربية للبحث الموقفى إلا أنها غير دقيقة وتختلط بمسميات لأنواع أخرى من البحوث، وقد أشرنا استخدام مصطلح «البحث الموقفى» لأنه يتضمن موقفاً أو مشكلة تتطلب اتخاذ قرار سريع.. فقد يريد المعلم معرفة مدى مناسبة طريقة تدريسية أو مادة تعليمية لتلاميذه. وهو فى نفس الوقت لا يريد الدخول فى العمليات التفصيلية والدقة العملية الكبيرة التى تتميز بها البحوث التطبيقية. ولذلك فإنه يلجأ إلى البحث الموقفى ليختبر طريقته أو مادته دون أن يضيع وقتاً أو جهداً كبيراً، وقد يتضمن البحث الموقفى الممارسين فى محاولتهم تحسين أسلوب تدريسهم من خلال حلقات من التخطيط واتخاذ الإجراءات وملاحظة الموقف والاستجابة له. ذلك أن الممارسات التعليمية ينظر إليها على أنها ممارسات اجتماعية يمكن تغييرها من خلال العمل أو الإجراء التعاونى. ويتزايد استخدام البحث الموقفى فى المدارس وفى إعداد المعلم ويتزايد الأخذ به أيضاً فى التعليم العالى فى تنمية أعضاء هيئة التدريس وتحسين التدريس والتعليم فيه. ويتطلب البحث الموقفى تطبيق خطوات الطريقة العلمية على مشكلات التعليم المدرسى إلا أنه يستخدم عادة أعلى درجة من الواقعية وأبسط درجة من الضبط والدقة العلمية. ذلك أن البحث الموقفى ذو طابع عملى تطبيقى يقوم على المعرفة الوظيفية التى تتطلب طبيعة الموقف أو المشكلة. ولا يتطلب الدقة العلمية فى البحوث الأخرى من حيث المنهج أو أسلوب التحليل أو اختبار العينة أو المعالجة الإحصائية المعقدة. فالبحث الموقفى كما أشرنا يعالج موقفاً أو مشكلة معينة ونتائجه متعلقة بهذا الموقف أو تلك المشكلة. وقد يعتبر هذا نقداً للبحث الموقفى من حيث إن نتائجه محدودة التطبيق ولا يضيف رصيذاً علمياً كبيراً إلى البناء المعرفى التربوى. إلا أنه على أى حال أسلوب عملى مفيد لحل المشكلات يفوق كثيراً أسلوب الانطباعات الذاتية والآراء الشخصية والاجتهادات الفردية التى تميز أحياناً العمل التربوى.

ويتشابه البحث الموقفى مع البحث التطبيقى فى كثير من الجوانب إلا أنه يختلف عنه أساساً فيما يتعلق بتعميم النتائج. فالبحث التطبيقى عادة يتضمن عدداً كبيراً من أفراد العينة للتغلب على بعض الأخطاء العشوائية التى تحدث فى حالة العينات الصغيرة.

وكثير من البحوث الموقفية تجرى في حجرة دراسية واحدة ويقوم بالبحث الموقفي أكثر من مدرس وفي أكثر من فصل. وكلما اتسع نطاق البحوث الموقفية فإنها تقترب في الشبه مع البحوث التطبيقية. ويتركز اهتمام البحوث الموقفية على الحصول على معلومات معينة بشأن موضوع معين وليس على تعميم النتائج العامة كما في البحث التطبيقي. فالمعلم الذي يقوم ببحث موقفي لاختبار صلاحية أو مناسبة مادة تعليمية معينة لتلاميذه تكون النتائج التي يحصل عليها ذات أهمية تطبيقية خاصة بهذا المعلم ومن الصعب تعميمها على الفصول الأخرى أو على المعلمين الآخرين.

إن الميزة الرئيسية للبحوث الموقفية أنها تزود المعلمين والمربين بالأساليب الموضوعية العملية لحل المشكلات التي تفوق كثيراً الاعتماد على الخبرة الشخصية أو التعويل على الهيئات الأخرى في الممارسات التي توجه القرارات التربوية. ويؤكد البحث الموقفي على اشتراك المعلمين في المشكلات التي تمثل أهمية خاصة بفصولهم الدراسية. وهو بهذا يهدف أساساً إلى تنمية المعلمين وتدريبهم ورفع مستوى أدائهم في أثناء عملهم. ويجري البحث الموقفي عادة بمعرفة شخص يشعر بالحاجة إلى نتائج البحث ليطبقها عملياً في الفصل المدرسي. ومع أن طرق البحث المتبعة في البحث الموقفي لا تختلف عن نظيرتها في البحوث الأخرى فإن البحث الموقفي يركز على مشكلات الفصول الدراسية أكثر من تركيزه على الحصول على معلومات علمية تعنى علم التربية. وكما أن البحث الموقفي يقدم للمعلم فرصة النمو المهني وسط الأجهزة البيروقراطية والروتينية فإنه يساعد المدرسة أيضاً على زيادة نشاطها ونموها وخلق الجو المهني الأفضل.

وقد يكون البحث الموقفي جماعياً يقوم على اشتراك الجماعة فيه وتبادل الحوار والرأي. وفي هذه الحالة يتميز البحث الموقفي بالطابع الديمقراطي والتفاعل الجماعي واشتراك الجميع في الوصول إلى قرار. وتكون تطبيقات نتائجها وما يترتب عليه ذلك من إحداث تغيير أسرع من تطبيق غيرها من نتائج البحوث الأخرى. فالبحث الموقفي إذن وسيلة للتجديد التربوي في المدرسة وأسلوب من أساليب التدريب أثناء الخدمة للمعلمين لرفع مستوى كفاءتهم وزيادة مهاراتهم التدريسية والمهنية. وهو فضلاً عن ذلك يكسر الحواجز بين البحث الأكاديمي وبين واقع الموقف التعليمي.

تصنيفات أخرى للبحث التربوي:

يذكر جلبرت ساكس في كتابه «أصول البحث التربوي» (Sax: P.17) ثلاثة أنواع من البحوث هي البحث التحليلي والوصفي والتجريبي.. أما البحث التحليلي فهدفه الوصول إلى تحديد العلاقات التي تحكم ظاهرة ما على أساس استقرائي، وهو يستخدم في ذلك الطريقة الاستقرائية والرياضية والتاريخية والفلسفية واللغوية. وعلاقة هذا النوع من البحث بالمجال التطبيقي أو الممارسة العملية تتمثل في توضيحه للافتراضات والنتائج المتوقعة للتغيرات أو التجديدات المقترحة ووضع بعض معايير تقويم هذه التغيرات أو التجديدات.

أما البحث الوصفي فهدفه وصف الظاهرة أو الأوضاع القائمة بالفعل. وهو يستخدم طرقاً متعددة منها طريقة المسح ودراسة الحالة والاستبيانات والمقابلات والملاحظة المباشرة. وعلاقة هذا النوع من البحوث بالممارسة العملية تتمثل في أن رصده للواقع يساعد مستقبلاً على تغيير الظروف التي تحكم هذا الواقع. والبحث الوصفي مهم ولا سيما في المراحل الأولى للدراسة، كما أنه يفيد في معرفة حجم المشكلة وخطورتها مثل مشكلة التسرب أو الرسوب مثلاً. ومثل هذه الدراسات الوصفية مفيدة لأنها تساعد على حل المشكلة فيما بعد. أما البحث التجريبي فهدفه البحث في العلاقات السببية التي تحكم الظاهرة. وهو يستخدم طريقة الضبط التجريبي من خلال وجود مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وبهذا يمكن توضيح أثر العوامل المتغيرة في المجموعتين. فدراسة فعالية طريقة جديدة في التدريس أو فعالية برنامج تعليمي جديد يمكن أن تتم بهذه الطريقة. وسنعود إلى تفصيل الكلام عن كل نوع من هذه البحوث فيما بعد. وهناك تقسيم آخر للبحوث يشترك مع التقسيمات السابقة وإن كان يقصرها على نوعين رئيسيين من البحوث: بحوث أساسية أو نظرية وبحوث عملية أو تطبيقية. وبينما يهدف البحث الأساسي إلى تطوير النظريات والأسس العلمية، فإن البحث التطبيقي يهتم بالواقع التربوي ويعمل على إيجاد حلول لمشاكله القائمة لتطوير الواقع نحو الأفضل كما أشرنا.

إن المهتمين بالبحوث التربوية يؤكدون أحياناً أهمية أحد النوعين على النوع الآخر.

فأولئك الذين يفضلون البحث التطبيقي يتجهون هذا الاتجاه لأنهم ضجروا بالبحوث الأساسية التي لا تجدى نفعاً في حل المشاكل التعليمية الميدانية. ويعوزها الجانب التطبيقي في هذا المجال. ومن جهة أخرى فإن الذين يناصرون فكرة البحث الأساسي يعتقدون أن هدف مثل هذه البحوث تكوين النظريات والاسس العلمية. وهم يرون أن الكثير من البحوث التطبيقية قليلة الفائدة لتطوير العلم وإن كانت في نفس الوقت ضرورية لتوجيه العمل التربوي.

إن البحث الأساسي كما أشرنا يعنى تطوير النظرية والاسس العلمية والتي ليس لها غرض عملي في حد ذاته. ويندرج تحت هذا البحث نظريات التعلم مثل النظرية الشرطية أو المجالية أو السلوكية. والنقد الموجه للبحوث الأساسية من هذا النوع هو أنها غير تطبيقية وغير مجدية بالنسبة للمشكلات العملية. ولكن هذا النقد يمكن أن يرد عليه بأن البحث الأساسي له قيمة علمية في حد ذاته وهو ضرورى لتطوير العلم. فمظاهر السلوك الإنسانى تتطلب أنواعاً متفاوتة من المفاهيم لوصفها وتشخيصها وتفسيرها. كما أن البحث الأساسي ضرورى لتنمية المعرفة وهى عملية ضرورية لتوجيه العمل التربوي كما أشرنا. كما أن البحث الأساسي قد يترتب عليه تطبيقات تربوية هامة مثل بحوث الجشثالت في الإدراك وما تترتب عليها من فائدة في تطوير تعليم القراءة وبحوث ثورنडाك وبياجيه وتأثيرها المباشر على التطبيقات التربوية وهو ما سنشير إليه بشيء من التفصيل في كلامنا عن الأسلوب المباشر وغير المباشر في البحث التربوي.

تحليل المحتوى:

يمثل تحليل المحتوى طريقة من طرق البحث ذات الأغراض المتعددة. وتهدف هذه الطريقة لدراسة مدى واسع من المشكلات التي يتضمنها المحتوى. ويعرف هولستى (Holsti : p.61) تحليل المحتوى بأنه أسلوب للاستقراء يقوم على الدراسة الموضوعية المنتظمة لتحديد سمات معينة للمضمون أو المحتوى. وهو يرى أن التحليل المنتظم للمضمون يقتضى أن يكون معيارياً بمعنى أن أية إضافة لاية أجزاء أو حذفها من المضمون أو التصنيف ينبغى أن تتم وفق معايير محددة موضوعية تقوم عليها عملية

الاختيار. كما أن موضوعية التحليل تقتضى قيام التحليل على قواعد واضحة محددة لا تختلف النتائج المستخلصة بناء عليها باختلاف الشخص القائم بالتحليل. وقد تتضمن المواصفات الموضوعية للتحليل مثل انقراضية المحتوى ومدى قابليته للقراءة من حيث الالفاظ والتراكيب والجمل والاسلوب وطريقة العرض وغيرها.

ويقدم بيريلسون Berelson (١٩٥٢) في كتابه القيم رغم قدمه مناقشة منهجية قيمة لتحليل المحتوى. وهو يقدم لنا ثلاثة أسس عريضة لتحليل المواد التى تقوم على الرموز. أولها: أن ينصب اهتمام الباحث على المحتوى نفسه. ثانيها: أن يكون استقراؤه منبثقاً من طبيعة المحتوى وخصائص مصدره ومؤلفه. ثالثها: أن يستخدم المحتوى ليتوصل منه إلى معرفة شىء عن قارئيه ومستقبله وطبيعة تأثير المحتوى على قارئيه أو مستمعيه.

ويمكن لدراسة تحليل المحتوى استخدام أحد هذه الأسس الثلاثة. فالأساس الأول يمكن استخدامه لمعرفة خصائص المحتوى ووصف اتجاهاته في المواد المتعلقة بالاتصال. كما يمكن استخدامه لتحليل أساليب الإغراء أو الاستثارة أو المقارنة بين أجهزة الاتصال الجماهيرية وتحليل الخصائص أو السمات النفسية أو السيكولوجية، وكذلك قياس انقراضية(*) مواد الاتصال ولاسيما مايتعلق منها بالمضمون التربوى والكشف عن الخصائص الاسلوبية وهكذا. ويمكن استخدام الأساس الثانى لدراسة طرق المحتوى والاسباب التى يستند إليها فيما يتعلق بفرض الكاتب أو المؤلف وتحديد الوضع السيكولوجى للأفراد الذين يقدم لهم المضمون. أما الأساس الثالث فيمكن استخدامه لدراسة تأثير المحتوى على مستقبلية (قارئين أو مستمعين). ويمكن من خلاله التوصل إلى معرفة اتجاهات الأفراد واهتماماتهم وقيمهم وقدراتهم واستجاباتهم السلوكية للمحتوى.

وينبغى أن نشير إلى أن الكلام السابق يتعلق أساساً باستخدام تحليل المحتوى في ميدان الاتصال الجماهيرى. ومازال استخدام تحليل المحتوى في ميدان التربية محدوداً.

* ترجمة للمصطلح الإنجليزي Readability وتعنى مدى قابلية المادة للقراءة من حيث السهولة أو الصعوبة والوضوح أو الغموض والبساطة أو التعقيد.

ويبدو أن استخدام هذا الأسلوب في مجال التربية يقتصر حتى الآن على دراسة عناصر المضمون أو المحتوى مثل تحليل محتوى الكتب الدراسية وكتابات التلاميذ ومناقشاتهم ودراسة انقرائية كتب القراءة وموضوعات أو مواد المناهج الدراسية.

البحث التربوي والعلوم الأخرى:

سنعرض في السطور التالية لطبيعة العلاقة بين البحث التربوي وبعض العلوم الأخرى مثل علم الاجتماع وفلسفة التربية وتعليم الكبار كنماذج مختارة: ولا يعنى ذلك اجتزاء أو تقليلاً لصلة البحث التربوي بغيره من العلوم.

البحث التربوي وعلم الاجتماع:

كان للبحث الاجتماعى فى التربية تأثير على التفكير التربوى من جانبين:

أولاً: أنه جعل المربين عموماً أكثر إدراكاً لأهمية العوامل الاجتماعية فى تنمية القدرات العقلية والاستعدادات الشخصية للفرد.

ثانياً: أن العلاقة بين معاهد التعليم والمؤسسات الاجتماعية الرئيسية أصبحت أكثر وضوحاً.

لقد كان البحث الاجتماعى مركزاً فى السابق وحتى الآن فى دراسة العوامل الاجتماعية المؤثرة فى القدرة على التعليم والعلاقة بين نظم التعليم والطبقات الاجتماعية. وتكمن الأهمية الرئيسية لتفكير المربين فى حقيقة أن السلوك الذى كان ينسب بسهولة فى أوائل الخمسينيات إلى الافتقار إلى المقدرة العقلية قد ينسب الآن إلى الافتقار إلى النوعية فى الخلفية الثقافية والاجتماعية والمنزلية للفرد.

لقد كان أهم تقدم مفاجئ فى المعرفة فى أواخر الخمسينيات عندما استخدم تحليل الطبقات الاجتماعية وظهر قدر كبير من التضارب بين الأوضاع الحقيقية للتعليم وبين تصوراتنا عن فرصه المتاحة. ولم يفعل البحث أكثر من تزويدنا بأدلة وصفية تساعدنا على التوصل إلى الاستنتاجات التى يمكن على أساسها تغيير الأوضاع الراهنة.

وبرينا البحث أن الصور أو الأشكال المختلفة للقوة والنفوذ والمكانة والدخل ترتبط جميعها بإنجازات الفرد من خلال النظام التربوى. وهو نوع آخر من النظام

الاجتماعى. وعلى هذا الاساس يمكن أن ينظر إلى التفاوت في الإنجاز التربوى التعليمى الذى يحققه الفرد على أنه عامل مؤثر في تحديد طبقته الاجتماعية ومركزه الاجتماعى.

لقد كانت الدراسات الاجتماعية في مجال التربية والتعليم تهتم في الماضى بدراسة جوانب الحراك الاجتماعى. وكان المهتمون بهذا النوع من الدراسات هم المتخصصون في الدراسات السكانية.. وقد أوضحت الدراسات عمليات الحراك الاجتماعى وتأثير التعليم على التركيب الطبقي للمجتمع. ومن أشهر الدراسات المعروفة في هذا المجال كتاب «الحراك الاجتماعى في بريطانيا» (*) الذى حرره «جلاس» سنة ١٩٥٤. وهناك أيضاً كتاب آخر لنفس المؤلف بعنوان «البيت والمدرسة» (**) نشر سنة ١٩٦٤، وكتاب «كل مستقبلنا» (***) والذى نشر سنة ١٩٦٩.. كل هذه الكتب ذات فائدة للمدرس لأنها توضح العلاقة بين الخلفية الاجتماعية والاستعداد للتعليم. كما أظهرت هذه الكتب كيف أن الظروف البيئية غير المناسبة وبخاصة عدم اهتمام الآباء، تؤثر كثيراً على تحصيل الأطفال وأدائهم وتقدمهم. وتظهر أيضاً أن الآباء الذين يهتمون بتعليم أطفالهم يكونون عادةً من طبقة العمال غير المهرة. ولكن على الرغم من صحة ذلك فعلى ألا ننقيد بالخلفية الاجتماعية للطفل لنحكم عليه بأنه غير مستعد للتعليم.. فكثير من الأطفال الذين ينتمون إلى فئات اجتماعية دنيا يظهرون تفوقاً في النواحي الاجتماعية. فالمدرسة الابتدائية الجيدة بإمكانها أن تعوض أثر خلفية البيت. وقد أظهرت الدراسات الاجتماعية أن للبيت أثر أقوى على مدى قدرة الطفل على التحصيل الأكاديمى. ولكن المدرسة الابتدائية الجيدة يمكنها أن تضعف أثر الخلفية الاجتماعية وتستطيع أن تعوض النقص الناجم عن عدم اهتمام الآباء. ويمكن للبحوث الاجتماعية أن تساعد المدرس على تعميق فهمه للعلاقات الشخصية وهو ما يمثل لب وظيفته. ولا داعى له للمخاطرة بتنبؤات عن قدرة تلاميذه على التحصيل العلمى في ضوء خلفياتهم الاجتماعية. ويمكن لهذه البحوث أيضاً أن توفر لنا معلومات يكون لها أثر مباشر على

(*) Social Mobility in Britain

(**) The Home and the School

(***) All our future

الإدارة واتخاذ القرارات التي توجه سياسة المدرسة. وهناك إلى جانب ذلك أسباب عملية ملحة توجب القيام بمثل هذه البحوث.

إننا نحاسط حين نستخدم بدائل للبحوث الفعلية. والبديل الأكثر خطراً هو تطبيق المدارس لنتائج بحوث عن منظمات أخرى غير المدارس. وربما كان البديل الأقل خطراً وأكثر فائدة هو الدراسة التاريخية لتلك الجوانب الخاصة بالمدرسة التي نود فهمها. وهناك عدة إضاحات ممكنة للبديل التاريخي نأخذ على سبيل المثال مدى التأثير الحالي للمدرس على التلاميذ. لقد فسر (فلاود) Floud على أسس تاريخية. ففي مجتمع الرفاهية تتلاشى السلطة الأدبية للمدرس. والحديث عن سلطة المدرسين في الفترة الراهنة يمكن أن يكون بالمقارنة بسلطتهم في السابق عندما كانوا يتمتعون بالاحترام. ولكن في هذه الأيام يمكن لأي مهنة أخرى أن يكون لها نفس احترام مهنة المدرس. وليس من الواضح أي المدرسين في الماضي يتم مقارنتهم بمدرسي هذه الأيام. فمدرس الثانوي في الوقت الراهن قد تكون له سلطة أدبية أو اجتماعية أقل مما كان يحظى زميله في القرن التاسع عشر أو القرون الماضية.

إن من الصعب معرفة الصفات الشخصية والاجتماعية والمهنية التي تجعل من مدرس اليوم موضع احترام في هذه الأيام، وعلى أي أساس يقوم التلاميذ مدرسيهم؟ وستكون أجوبتنا بالطبع غير مؤكدة إلا إذا درسنا نظرة التلاميذ للمدرسين على مختلف أنواعهم والاحترام الذي يولونه لهم. ويمكن هنا الاستفادة من بعض الأفكار التي طبقت في مؤسسات اجتماعية، ولكن بعد تعديلها وتنقيحها لتناسب الظروف الخاصة للمدرسة.

إن دور المدرس متعدد، وإن مفهوم الأدوار وتمييزها من حيث كونها متعددة أو إيجابية أو مؤثرة كان موضع اهتمام «تالكوت بارسونز» وغيره من علماء الاجتماع الأمريكيين. وهذا التمييز كان مفيداً في دراسة أخرى عن دور المعلم وذلك باختيار عينة من خمسمائة معلم من المدارس الابتدائية والثانوية. وكان على المعلمين أن يرتبوا من خلال قوائم أعطيت لهم واجباتهم والأشياء التي يعتبرونها ضرورية وهامة في عملهم والأشياء الأخرى غير الضرورية أو الأقل أهمية. وقد اختلفت الإجابات بالنسبة

لتعدد دور المعلم بحسب نوع المدرسة ابتدائية أو ثانوية وبحسب البيئة الاجتماعية للمدرسة أيضاً.

البحث التربوى وفلسفة التربية:

تعنى فلسفة التربية - شأنها شأن الميادين الأخرى للفلسفة - بالمشكلات المتعلقة بمعنى المفاهيم والعلاقات الداخلية لها، كما تعنى بتبرير الفروض المتعلقة بالتربية. ولو أننا سألنا فيلسوفاً عن إسهام الفلاسفة في البحث التربوى فمن المتوقع أن يبدأ إجابته بقوله: «إن هذا يعتمد على ماتعنيه كلمة البحث «التربوى».

وفي معظم الكتابات المتعلقة بالبحث التربوى يوجد افتراض بأن البحث التربوى هو فرع من علم النفس أو علم الاجتماع. وإذا كان هذا صحيحاً فإن الفيلسوف يستطيع أن يسهم في البحث التربوى بقدر اهتمامه وانشغاله بفلسفة هذه العلوم. أو بمعنى آخر بقدر انشغاله بالأسئلة حول طرق ومفاهيم هذه العلوم. على سبيل المثال.. لقد اشتغل كثير من الفلاسفة بنظريات «فرويد» و«بياجيه» وهى نظريات لها علاقة واضحة وظاهرة بالتربية. كما طرحت أسئلة حول معنى مفاهيم معينة مثل «العمليات العقلية اللاشعورية والتمثيل» وحول إمكانية اختيار فروض تتضمن هذه المفاهيم.

وعلى الرغم من هذه النظرة المحدودة الضيقة للبحث بإمكان الفيلسوف أن يسهم في البحث التربوى بمساعدته في توضيح وتطوير النظريات التى يستخدمها العلماء المشتغلون بهذا البحث. وقد نتساءل هنا: اليس مايقوم به الفيلسوف في عمله إلى جانب العلماء الآخرين هو نفسه شكل من أشكال البحث التربوى؟.. وهل هؤلاء العلماء أنفسهم لايقومون بعمل بحث وهم يفكرون بمفاهيمهم وطرقهم أو أنهم لايقومون بالبحث إلا عندما يجرون التجارب أو يقومون بالدراسات المسحية مثلاً؟

هناك الاستعمال الضيق لمعنى البحث الذى يعنى اختبار الفروض التجريبية إلى جانب الاستعمال الأكثر شمولاً في اللغة العادية الذى يعنى الإجابة عن الأسئلة والبحث عن الحلول. وبين هذا وذاك يوجد استعمال كلمة البحث في المؤسسة الأكاديمية ليعنى الاستقصاء المنظم المستمر الذى ينجز بواسطة أشخاص مؤهلين متمكنين وحاذقين في نوع معين من التفكير للإجابة على نوع معين من الأسئلة. ومن هنا فإن الفلسفة

والرياضيات والتاريخ تعد علوماً للبحث شأنها شأن العلوم التجريبية.

إن هناك درساً فلسفياً هاماً يجب أن نتعلمه من هذا التحليل الأولى لمعنى كلمة «بحث»، أن مفهومنا عن البحث واسع قضااض وأنه يوجد اتجاه لجعل مفهوم البحث أكثر إحكاماً وضبطاً وخضوعاً لضوابط معينة. وليس من المهم هنا في هذا السياق أن نقرر ما إذا كان الفلاسفة يقومون حقيقة بعمل أبحاث أم لا. ولكن المهم هو ما إذا كانت مسؤوليتهم فعالة في محاولة إيجاد حلول وإجابات للمشكلات التعليمية.

إن لفلسفة التربية عظيم الأثر في الإسهام في حل مشاكل التربية وتعميق فهمنا لها. لكن مساهمتها في البحث التربوي مقصورة إلى حد كبير على توضيح المفاهيم والطرق والأساليب. ولم يتعزز بعد دورها في تقديم إجابات مرضية للمباحث الفلسفية التي تتعلق بالكون والوجود والإنسان والمعرفة والقيم. ومن هنا فإن السؤال الذى يطرح نفسه هو «هل تستطيع الفلسفة أن تسهم في البحث التربوي بصورة أكبر من إسهامها العادى؟»، إن الإجابة على هذا السؤال تعتمد فيما تعتمد على معنى التربية بالنسبة لنا. فلو اعتبرنا أن التربية هى تنمية العقل ومايتضمنه ذلك من فهم أوسع وأعمق فإن البحث التربوي في هذه الحالة مرتبط بهذه الغاية. ونحن عادة نسمى البحث تربوياً إذا كان يتعلق بما يدور في داخل النظم التعليمية. ولكن وجه الصعوبة هنا هو أن كل مايمكن أن يدور في داخل المدارس يكون موضوعاً للبحث بصرف النظر عن كونه تربوياً أم لا. خذ على سبيل المثال البحث في وجبات الغذاء التى تقدم في المدرسة هل تعتبر بحثاً تربوياً أم بحثاً في الأغذية؟ إن هذا البحث لا يكون بحثاً في التربية إلا من منظور واحد هو أن تكون وجبات الغذاء في تلك المدرسة قد أصبحت على سبيل المثال رديئة لدرجة أنها تؤثر على قابلية الأطفال واستعدادهم للتعليم.

وهناك نقطة هامة يجب ألا تغيب عن أذهاننا ونحن نتكلم عن البحث التربوي وصلته بفلسفة التربية هى أن البحث العلمى بصفة عامة مدين للفلسفة بالأساليب العلمية والمنهجية التى يستخدمها. فقد كان للفلسفة الفضل على البحث العلمى في مختلف العلوم فيما قدمته من مناهج وأساليب للبحث. والمنطق كما نعلم هو أداة الفلسفة وله صلة وثيقة بمناهج البحث. والمنطق الحديث بصفة خاصة هو أساس

المناهج المستخدمة في البحث العلمي في مختلف ميادين المعرفة العلمية والإنسانية منها على السواء.

البحث التربوي وتعليم الكبار:

تناولنا في الصفحات السابقة البحث التربوي من حيث مفهومه وأهميته وأنواعه. ويصدق كل ما سبق على تعليم الكبار باعتباره ميداناً من ميادين التربية الذي يعتبر البحث التربوي أداته الكبرى في نموه وتقدمه. والبحث التربوي في ميدان تعليم الكبار شأنه شأن البحث التربوي في ميادين التربية الأخرى يعتبر مسألة ضرورية وحيوية، وليست مسألة كمالية أو في الدرجة الثانية من الأهمية. ويجب أن يعطى البحث التربوي الأهمية الكبرى التي يستحقها في مجال تعليم الكبار في بلادنا العربية. ومع أن هذا الهدف مازال بعيداً نظراً للظروف التاريخية والعوامل المختلفة التي تحيط بميدان تعليم الكبار بصفة خاصة فإن ذلك لا يغير من هذه الأهمية. ويجب أن تضع إدارات تعليم الكبار والهيئات المسؤولة عنه في بلادنا العربية خطاً مدروسة بعناية للبحث التربوي في ميدان تعليم الكبار لسبر أغواره وتعميق فهمنا لأبعاده، وتوسيع نظرتنا له وتفهمنا لمشكلاته وتوصلنا لعلاج جوانب القصور فيه، وبدون مثل هذه البحوث سيظل تعليم الكبار مجالاً للاجتهاد الشخصي والمحاولة والخطأ. إن كثيراً من جوانب تعليم الكبار مازالت مجالاً للاجتهاد الشخصي والمحاولة والخطأ، وتحتاج إلى تفهمنا لها من خلال البحث التربوي المضبوط. وفي الوقت الذي نجد فيه كثيراً من البحوث قد عملت في الدول المختلفة ولاسيما المتقدمة في ميدان تعليم الكبار فإن الصورة في بلادنا العربية تبدو متواضعة جداً، بل إننا لانبالغ في القول إذا ذكرنا أن عدد البحوث العربية في هذا الميدان الهام لا يتعدى عدد أصابع اليد الواحدة. وهذا يوضح الحاجة الشديدة إلى إجراء البحوث في ميدان تعليم الكبار بكل أبعاده سواء ما يتعلق منها بالخصائص النفسية للكبار الذين نعلمهم ودوافعهم واهتماماتهم وميولهم ومشكلات التعليم التي يواجهونها وأحسن طرق تعليمهم وأنسب المواد التعليمية التي تسد احتياجاتهم الثقافية والتربوية، وأنسب الظروف الإدارية والتنظيمية التي تتفق مع ظروفهم الخاصة. وهذه مجرد أمثلة أردنا بها أن نؤكد افتقار ميدان تعليم الكبار إلى البحوث

التربوية التي تجعل منه ميداناً علمياً محترماً. وإذا كنا قد أشرنا إلى مسئولية الهيئات المشرفة على تعليم الكبار في وضع خطط لهذه البحوث العربية ولاسيما كليات التربية والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ومعاهد التربية العمالية والمنظمات والهيئات النسائية وغيرها من المنظمات المعنية.

وقد أشرنا إلى أنواع البحوث التربوية الأساسية منها والتطبيقية والموقفية. وهذه الأنواع الثلاثة ضرورية لميدان تعليم الكبار في بلادنا لأسباب سبق شرحها عند الكلام عن هذه البحوث. ويجب أن نؤكد هنا مرة أخرى أن ميدان تعليم الكبار يحتاج إلى وضع أولويات لهذه البحوث. ويجب أن تحتل البحوث التطبيقية والموقفية أولوية كبرى بل ربما كانت البحوث الموقفية أكثر مناسبة من حيث ضرورة التركيز عليها لأنها بحكم طبيعتها - كما سبق أن أوضحنا - يمكن أن تقوم بها إدارات تعليم الكبار في وزارات التعليم وغيرها من الهيئات. أما البحوث التطبيقية والأساسية فهي أنسب للمؤسسات العلمية التي تعنى أساساً بالبحث وفي مقدمتها بالطبع الجامعات العربية ومراكز البحث التربوية. وربما كان من المناسب بالنسبة للفترة الراهنة من تطور ميدان تعليم الكبار في بلادنا أن نبدأ بالبحوث التي تتصل بالصعوبات القائمة والمشكلات الملحة في الميدان لتساعدنا على التغلب على هذه الصعوبات والمشكلات، ويجب على كل من يتصدى للبحث التربوي في ميدان تعليم الكبار أن يلم أولاً ويتعرف على البحوث التي أجريت في الميدان في البلاد الأخرى. ولا بأس من إجراء مثل هذه البحوث في بلادنا إذا أردنا أن نأخذ بنتائج هذه البحوث. فنحن للأسف مازلنا نعتمد على كثير من البحوث التي أجريت في الخارج ونأخذ بنتائجها باحتراس حقيقى لكنها بالطبع قد لا تصدق على مجتمعنا.

إن البحث التربوي في ميدان تعليم الكبار يحتاج إلى مناخ صحى لنموه وتقدمه. ويأتى في مقدمة الشروط اللازمة لتوفير هذا المناخ الوعى بأهمية البحث كأسلوب علمى لتطوير الميدان. وهذا يتطلب حسن اختيار العناصر العاملة والمسئولة في ميدان تعليم الكبار. ويجب أن يتوافر لدى هذه العناصر الرغبة العلمية والتطلع إلى المعرفة والتجديد، ولا بد بالطبع أن تكون مؤهلة لنوع العمل الذى تقوم به. وهناك نقطة أخرى تتعلق

بشروط المناخ الصحى التى أشرنا إليها وهى توفير أدوات البحث ووسائله والإمكانات المادية والحوافز الادبية والمالية التى تشجع على القيام ببحوث تعليم الكبار. وهناك نقطة هامة يجب أن نلفت إليها وهى أن تكون هذه البحوث مستقلة بذاتها بمعنى أن تتولاها الهيئات المسئولة عن تعليم الكبار حتى لا تعيش على هامش البحوث التربوية بصفة عامة كما هو حادث الآن.

وهناك نقطة أخرى تتعلق بالتعاون بين الهيئات المتصلة بتعليم الكبار في مجال البحوث. وهذا التعاون ضرورى توفيراً للوقت وللجهد والمال ومنعاً لتكرار البحوث وتلافى ضعفها وهزلها. إن مثل هذا التعاون ضرورى ويحتاج إلى التفكير في وضع صيغة مناسبة لتحقيقه سواء من خلال وجود قنوات جيدة للاتصال أو من خلال إنشاء المجالس المحلية والإقليمية والقومية لتنسيق البحث في مجال تعليم الكبار.

تبقى نقطة أخيرة لا بد من الإشارة إليها تتعلق بميزانيات بحوث الكبار فمن المسلم به أن المال عصب أى مشروع ولا سيما في مجال البحث. وللأسف الشديد أنه لا توجد ميزانيات مستقلة لبحوث تعليم الكبار، بل إن ميزانيات البحث التربوى بصفة عامة إن وجدت مثل هذه الميزانيات متواضعة جداً ولا تتناسب مع حجم العمل ولا مع الأهمية التى نعلقها عليه. ومن ثم كان من الضرورى بالنسبة للهيئات المسئولة عن تعليم الكبار أن ترصد ميزانيات مناسبة خاصة ببحوث تعليم الكبار. ويجب أن توضع هذه الأموال وأن تتفق في المجالات التى رصدت من أجلها، وأن يكون العائد متناسباً مع الأموال والجهود التى أنفقت في سبيل إجرائها.

الفصل الثاني

البحث والتجديد التربوي

مقدمة:

نال التجديد التربوي اهتماماً كبيراً في السنوات الأخيرة، ذلك أن أي تطبيق لمعرفة جديدة ينطوي عادة على تجديد أو تغيير، ونحن عندما نتكلم عن المعرفة الجديدة في الأنشطة التربوية فإننا نتكلم عن التجديد التربوي المضبوط الذي يتأتى عن طريق البحث. وبعض التجديد التربوي بالطبع قد لا يكون نتيجة للبحث. ومع ذلك فهناك دور هام يمكن أن يؤديه البحث والباحثون في التجديد التربوي. إن هدف البحث عادة هو التوصل إلى إجابات لأسئلة تمثل مشكلات قائمة، وقد تبرز هذه الأسئلة من الأنشطة والممارسات السائدة في التربية نفسها أو من اهتمامات العلماء ومن لديهم نظرية جديدة أو مسئولية شخصية للكشف عن المعرفة في ميدانهم العلمي، ويتضمن البحث الأكاديمي عادة الكشف عن المعرفة دون اعتبار للهدف التطبيقي. فالكشف مثلاً عن الطريقة التي تحكم شرطية الاستجابات الإنسانية اللفظية يمكن أن يؤدي إلى إستراتيجيات محسنة في التعلم والتدريس، ولكن مثل هذا البحث يهتم عادة باختبار نظريات معينة خاصة بالعوامل التي تؤثر في التعليم. أما تطبيق النتائج فإنه لا يكون عادة من بين اهتمامات الباحث أو مسئولياته. ويظهر البحث «التطبيقي» استجابة لإدراك المربين أن حل مشكلات معينة يساعد على تحقيق تقدم تربوي. إن التجديد التربوي دالة لمطلب اجتماعي. وهو أيضاً للإمكانات المتاحة. ولذلك فإن إدخال المعرفة

الجديدة للبحث أو التكنولوجيا في البرامج المدرسية دون عون المسئولين والرأى العام
هى مهمة شاقة وبطيئة.

دراسات التجديد التربوى:

خضعت عملية التجديد فى التربية لعدد من الدراسات والبحوث فى الماضى (*). وقد
حدد روجرز شوميكرو Rogers & Shoemaker أربع مراحل رئيسية لعملية التجديد
والتغير هى:

- توفر المعرفة Knowledge Acquisition وفى هذه المرحلة يكون متخذ القرار واعياً
بالإمكانات الجديدة التى يتضمنها التغير أو التجديد.

- الاقتناع Persuasion وفى هذه المرحلة يكون لدى متخذ القرار انطباع أولى موجب أو
سالب بالنسبة للإمكانات الجديدة للتغير أو التجديد أى أنه مقتنع أو غير مقتنع.

- القرار Decision وفى هذه المرحلة يقوم متخذ القرار بتقليب الأمر على أوجهه
المختلفة ومراجعة الاعتبارات التى تجعله يقبل التغير أو التجديد أو يرفضه ويصل إلى
قرار. مثل هذا القرار قد ينعكس فيما بعد.

- التثبيت Confirmation عندما يتخذ القرار بتبنى التجديد أو التغير يقوم متخذ
القرار بدراسة إمكانات التطبيق وقد يصل فى النهاية إلى تثبيت القرار أو رفضه.

وقد حاولت بعض الدراسات دراسة العلاقة بين مدى تجديد أو تغير معين والزمن
أى مضى فترة من الوقت على هذا التجديد أو التغير وتوصلت إلى أنه كلما زاد عدد
الأفراد الذين يتبنون التجديد أو التغير زاد احتمال تبني الآخرين له. وهذا هو الوضع
الطبيعى أو العادى. بيد أن درجة وسرعة تبني الآخرين للتجديد تتوقفان على طبيعة
التجديد نفسه، وهذا يشير روجرز وشوميكرو إلى خمسة جوانب رئيسية متصلة:

- الأهمية النسبية: ويقصد بها ما يحظى به التجديد أو التغير من ميزات على

* لمزيد من التفصيل حول هذا الموضوع انظر لنفس المؤلف كتاب الإصلاح والتجديد التربوى فى
العصر الحديث . عالم الكتب ١٩٩٣.

الوضع القائم. وكلما زادت هذه الميزات في الأهمية زادت سرعة تبني هذا التغيير أو التجديد.

- **المواءمة:** ويقصد بها مدى مناسبة التغيير أو التجديد للظروف الفعلية ونظام القيم الذى يجرى فيه التغيير. فمعظم التغييرات الهامة لها ردود فعل تؤثر على جو التغيير نفسه. وكلما كان تأثير ردود الفعل هذه كثيراً وكلما زادت التعديلات التى تتطلبها زادت الصعوبة فى إقناع الأفراد وحملهم على القيام بالخطوات الأولى للتغيير أو التجديد. وتكون التغييرات التى تصطدم مع القيم الأساسية والنظام التقليدى للسلوك أصعب من غيرها فى تقبلها وتنفيذها. وحتى عندما تكون الأهمية النسبية للتغيير عالية جداً فإن هذه الأهمية تفقد قيمتها إذا كان التغيير يهدد ذاتية الفرد أو النظام.

- **البساطة:** ويقصد بها اليسر والسهولة فى فهم التغيير أو التجديد المقترح. والبساطة هنا مفهوم نسبى. فما يصعب فهمه على الرجل العادى قد يكون بسيطاً بالنسبة لأهل الصنعة. وليس من السهل تحقيق البساطة فى أى برنامج للتجديد يتمشى مع ظروف الواقع وطبيعته. ذلك أن أى برنامج للتجديد التربوى يتضمن عناصر متشابهة من معلمين وتلاميذ ومربين وأباء ومواد تعليمية وأنشطة وإمكانات مادية وبشرية مختلفة.

- **الاختبارية:** ويقصد بها إمكانية الاختبار أو التجريب على نطاق ضيق قبل التوسع فى تطبيق التنفيذ أو التجديد المقترح. ولاشك فى أن أى تجديد تربوى يمكن اختباره أو تجربته فى صورة محددة أو لا يكون احتمال نجاح تطبيقه على نطاق واسع أكثر.

- **الملحوظية:** ويقصد بها مدى إدراك القائم بالتجديد وفهمه للنتائج المحتملة له. وكلما زادت قدرة القائم بالتجديد وفهمه لنتائج التجديد أو التغيير زاد احتمال تبنيه وتطبيقه. كما تتضمن الملحوظية القدرة على التعميم من موقف اختبارى أو تجربى

محدود إلى موقف آخر أوسع نطاقاً مع اقتصاد في الجهد والوقت والمال، إن درجة انتشار تجديد تربوى معين يعتمد على مدى اتزان هذه الجوانب. وإن الأهمية النسبية لأى تجديد غير مؤكدة. إلا أنه يمكن تقليل درجة عدم التأكيد بالتجريب.

مقاومة التجديد التربوى:

يمكن القول بصفة عامة بأن المؤسسات المختلفة على اختلاف شاكلتها شديدة المقاومة للتغيير، والنظام التربوى كغيره من المؤسسات الهامة يتغير استجابة لتجديدات ثقافية كبرى. ذلك أن التغيرات المادية المقترنة بتقدم التكنولوجيا تقدر تقديرًا عالياً من جانب المجتمع. ولكن الحيلولة دون استمرار النماذج القديمة المستقرة أمر صعب. وهكذا يصبح استخدام الأفكار القديمة بطرق جديدة هو النتيجة المنطقية للتزاور بين وجهات النظر المختلفة فيما يتعلق بالتجديد.

وعندما نقول مثلاً «المدارس تقاوم التغيير» فإن ذلك يعكس التفسير التاريخى لإحساس معين يقوم على أساس المثل القائل بأن «الشيطان الذى تعرفه خير من الملاك الذى لا تعرفه». ويجب علينا هنا أن ننظر فى طريق تغيير المؤسسات التى «تقاوم» التجديد أو التغيير. ونريد فى نفس الوقت أن ننظر فى الدور الذى يمكن أن يقوم به البحث فى إحداث التغيير والتجديد بالمؤسسات.

إن المشكلة الأزلية التى تصطدم بها دائماً جهود المربين هى أن المجتمع ملء بالمتناقضات السلوكية وغيرها. فنحن نعلم أولادنا الصديق والأمانة والصفات الحميدة، ولكننا كأباء أو معلمين أو مربين نتصرف معهم غير ذلك. خذ مثال الأب الذى يقول لابنه فى موقف لا تكذب لأن الكذب حرام. وهو نفسه فى موقف آخر يقول لابنه لو اتصل بى أحد بالتليفون قل لهم أنا غير موجود.

وحين تصطدم قيمنا بالأمر الواقع فسرعان ما نجد لها تبريراً. فنحن نمجد الابتكارية ولكننا لانشجع التلاميذ على أن يكونوا مبتكرين. والديمقراطية أفضل شكل للحياة الاجتماعية ولكن التلاميذ إما أنهم أصغر مما ينبغى أو أنهم أبعد ما يكونون عن المسؤولية لكى يقرروا شيئاً كثيراً لأنفسهم، ونحن نمجد روح الاختراع والتقدم

التكنولوجى. وقد انتهكم على منجزات التكنولوجيا الحديثة عندما يتعطل الكمبيوتر أو الحاسب الآلى بقولنا مثلاً «جبتك يا عبد المعين تعين لقيتك عاوز تعان». ولكن ذلك بالطبع لا يقلل من قيمة هذه التكنولوجيا فى حياتنا المعاصرة.

والمشكلة الملحة فى البحث التربوى فى هذا المجال هى تقديم إمكانيات التكنولوجيا الجديدة وربط هذه الإمكانيات بحاجات التربية. أى أن البحث يجب أن يجيب عن السؤال: «مالذى تستطيع أن تقدمه التكنولوجيا للتربية؟» ويمكن أن يقدم البحث التربوى البيانات الضرورية لأولئك المهتمين بتطبيق التكنولوجيا فى العمل التربوى.

التطور العلمى فى التربية:

يثار فى التربية أحياناً بعض التساؤلات حول ما إذا كانت التربية علماً أم فناً، وما إذا كان المعلم مطبوعاً أو مصنوعاً، وما إذا كان التعلم يفرس أو يقتنص، وما إذا كان يمكن تغيير الطبع بالتطبع، والخلق بالتخلق، وما إذا كان يمكن التحكم فى أثر الوراثة بالتبؤ أى التحكم فى ظروف البيئة، وغير ذلك من مثل هذه التساؤلات التى يحتدم حولها النقاش أحياناً ويختصم التربويون عندها أحياناً أخرى. ولا يدعى أحد من المربين لنفسه فى التربية مادعا شاعرنا المتنبى لنفسه فى إحكامه زمام اللغة فى بيته المشهور:

أنام ملء جفونى عن شواردها.. ويسهر الخلق جراها ويختصم

ذلك أن التربويين كغيرهم فى المجالات الأخرى يسعون إلى تضيق شقة الخلاف بينهم بما يتوصلون إليه فى ميدانهم من اجتهادات علمية وأسانيد موضوعية تعمل بصورة مباشرة على تدعيم الأساس العلمى له. ويتوقف مستقبل التربية كعلم على تطورها فى هذا الاتجاه. ونحن عندما نستعرض التطور العلمى فى التربية فلا بد أن يتضمن ذلك تاريخ البحث فى التربية للوقوف على الكشوف والإنجازات العلمية التى أسهمت فى هذا التطور.

وينبغى أن نشير فى البداية إلى أن تطور الاهتمام العلمى فى التربية هو جزئياً تطور علم النفس ولاسيما فيما يتعلق بالطرق العلمية التى توصل إليها لقياس القدرات والسمات البشرية المختلفة. وكان من أبرز التيارات المنهجية التى أثرت بوضوح فى

تطور النظرية والتطبيق التربوي حركة القياس النفسى والعلاج النفسى. وبينما كان «الفريد بينيه» يكشف عن طريقة لقياس الذكاء البشرى، كان «سجمند فرويد» واتباعه يكشفون - عن طريق دراسة الحالة - الفكرة القائلة بأن لكل سلوك دافعاً، وأننا قد لا نستطيع أحياناً استنتاج الواقع عن طريق السلوك الظاهرى. إن معظم مانشير إليه اليوم على أنه الإرشاد النفسى التربوى يدين بالفضل لعمل فرويد ولأولئك الذين حاولوا من بعده شرح وتفسير ما توصل إليه من نتائج.

وقد أدى التطور العلمى للتربية على مدى الخمسين عاماً الماضية إلى درجة نستطيع معها القول بأننا نستطيع الآن تقريباً قياس كل سمة عقلية لها علاقة بالأغراض التربوية على الرغم من أن بعض السمات مثل حب الاستطلاع والقدرة على الإبداع تحتاج إلى كثير من البحث العلمى حتى ننثق فى الأدوات المتوفرة لدينا لقياسها.

فقد ظهر فى السنوات القريبة الماضية أدوار جديدة فى التربية منها دور الأخصائى النفسى والمشرف الاجتماعى والرائد التربوى والمشرف التعليمى ومعلم الأطفال الموهوبين والمتخلفين وخبر المعينات السمعية والبصرية والمعالج الطبيعى والطبيب المدرسى وأخصائى التغذية وخبر التدريب والتوجيه المهنى والموجه التربوى وغيرها. هذه الأدوار الجديدة تطلبت درجة من التخصص لدى القائمين بها. ومن الطبيعى أن يكون البحث التربوى مصدراً هاماً للمعرفة التى يستند إليها هذا التخصص وما يتصل به من مناهج وأساليب علمية.

وفى الربع الأخير من هذا القرن حدثت تطورات كثيرة للمنهج المدرس فأتسع مفهومه وتعددت أنواعه وأساليب تنفيذه واختيار مضمونه ومحتواه وأساليب تقديمه. ومعظم هذه التطورات كانت من قبل أفكار العلماء التربية وأصحاب النظريات التربوية. كما أن تنظيم المنهج على أساس الفروق الفردية بين الأطفال يدين بالفضل للبحث فى موضوعات مثل الذكاء والقدرات العقلية والطبقة الاجتماعية والفروق الثقافية. كما يعود أيضاً لجهود الباحثين المهتمين بنمو الطفل ومستويات نضجه. يضاف إلى ذلك التطورات التى تعتبر جديدة بالنسبة للمدرسة التقليدية ومنها تقسيم التلاميذ إلى مجموعات والأنشطة التعبيرية ومقررات التوافق مع الحياة والأنشطة خارج المنهج

والتدريس الجماعى والمدارس غير المتدرجة والتعليم المبرمج واستخدام الحاسب الآلى وغير ذلك.

وأدت الكتابات التربوية فى السنوات الأخيرة إلى زيادة الاهتمام من جانب العلماء والممارسين التربويين بالبيئة المادية للمدرسة بما يحسنها ويجعلها أكثر حفزاً للتلاميذ على التعلم. وشملت التطورات فى هذا المجال وضع مواصفات للمبنى المدرسى وضرورة توفر شروط علمية وفنية معينة وتوفير التجهيزات الضرورية لعملية التعليم والتعلم، وتغيير لون السيورات من الأسود إلى الأخضر. ويجب أن نشير إلى أن بعض هذه التطورات أو التجديدات لم يأت كنتيجة مباشرة للبحث التربوى وإنما لحدس تربوى صحيح فى البداية. وفيما بعد وجد المربون أن هذه التجديدات موضوعات صالحة للبحث والدراسة.

وإذا كانت هناك مقارنات بين تحصيل التلاميذ فى المدارس الكبيرة والصغيرة فلماذا لا تكون هناك مقارنات مماثلة أيضاً بين المدارس القديمة والجديدة، والمنخفضة والمرتفعة والمتنوعة فى أنبيتها؟ وتعالج الكتابات التربوية نظريات تتعلق بموضوع المباني المدرسية الأفضل. وفى بعض المدارس فى الدول المتقدمة تفرش حجرة الدراسة بالسجاد. وهو ما يعتبر حلماً بالنسبة لمدرسة المستقبل العربية. وهناك كثير من التطورات فى مجال تكنولوجيا التعليم خضعت للاختبار فى مواقف تجريبية. ومن الموضوعات الشائعة فى البحث فى هذا الميدان دراسة الفروق بين مجموعتين أو أكثر من الطلاب تتعلم إحداها عن طريق التكنولوجيا الحديثة والأخرى تتعلم بالطرق التقليدية. وينبغى أن نشير إلى أن تطوير التعليم المبرمج كان نتيجة الاهتمام الكبير من جانب علماء النفس فى تطبيق مبادئ علم النفس السلوكى. كما ينبغى أيضاً أن نشير إلى أن ما حدث من تطور كسبى ونوعى فى معرفتنا وممارستنا للتقويم التربوى يرجع إلى اهتمام هؤلاء العلماء وغيرهم من علماء التربية.

وفى مجال مثل التربية الرياضية التى لم تتمتع بمنزلة علمية حتى عهد قريب أدى البحث فى أنشطة الفراغ إلى فلسفة قد تغير من الطريق التى نقضى بها وقت فراغنا المتزايد باستمرار. ومن الضرورى أن تراجع السلطات التعليمية مناهجها باستمرار

بحيث تضمنها التطورات الحديثة بما في ذلك الألعاب الرياضية التي لم تكن عادة جزءاً من البرنامج التقليدي. فلعبة مثل كرة القدم مثلاً لها صلة وثيقة بحياة الفرد الراشد كمشاهد لها ولكن لعبة مثل «الجولف» أو «السباحة» أو «التنس» متاحة له كممارس لها أو مشترك فيها. والمشكلة التي تواجه معظم الكبار هي أنهم بمجىء الوقت الذي يبدأون فيه ممارسة هذه الألعاب الرياضية تكون سنهم قد تجاوزت تعلمهم إياها بسهولة. وقد أوضح البحث نوع المهارات والتناسق الملازم لتنمية العادات الجيدة المرتبطة بكثير من الألعاب. وهذه المعرفة التي ترجمت إلى وظائف للتربية بالإضافة إلى تصور أنشطة وقت الفراغ في المستقبل نموذج لعملية التغيير التربوي. وينبغي أن نشير إلى جهود مركز البحوث التربوية بجامعة قطر في الاهتمام بالبحوث في هذا الميدان وتنشيطها في المنطقة العربية. وله فضل السبق في تقديم مجموعة قيمة من البحوث العلمية في مجال التربية الرياضية قل أن نجد لها نظيراً في المنطقة العربية. ويمكن الرجوع إلى منشورات المركز في الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٩٠ للوقوف على هذه البحوث.

البحث التربوي والممارسات التعليمية:

تعتبر دراسة واقع الممارسات التعليمية النقطة التي تربط بين البحث وبين ما يجري في حجرة الدراسة. ذلك أن هدف البحث في الممارسات التعليمية هو التقويم والتطوير. أي أنه يهتم بمعرفة ما إذا كانت تلك الممارسات تعمل بنجاح أم لا؟ وعندما تكون النتيجة سلبية يبدأ البحث عن طريقة للإصلاح.

ولعل من مظاهر التناقض أنه بالرغم من أن البحث الذي يدرس الممارسات التعليمية يهتم مباشرة بالتعليم، فإن كشوفه قلما تكون ذات تأثير مباشر على ما يجري في حجرة الدراسة. ولنتأمل بعناية ما تحمله العبارة التالية التي ذكرها أخيراً العالم السلوكي «باتريك سابينز P. Suppes»: «إن التغيرات الكبرى في التربية لم تقم على دليل قوى من المعلومات العلمية المستمدة من البحث العلمي». والعبارة التي ذكرها الدكتور سابينز تعبر في مجملها عن تجاهلنا للبحث التربوي ونتائجه في التطوير أو التجديد أو عندما نجرى تغيرات كبرى في الممارسات التعليمية. وإذا أخذنا تعليم القراءة كمثال فإننا قد نتساءل عن نوع التأثير الحقيقي الذي أحدثته مئات الدراسات السابقة. لقد

انتهت بعض الدراسات حول طرق تعليم القراءة إلى أننا نعلمها لأطفالنا بطريقة يتضح منها بناء على خمسين سنة من الدليل العلمى أنها أقل تأثيراً من غيرها. وقد أثبت البحث التربوى أن هناك طرقاً أفضل في تعليم القراءة. فكيف يحدث تجاهل هذه النتائج؟ إن نتائج البحث في تعليم القراءة يهتم بها المربون والآباء على السواء. ومن المفروض أن يكون هناك احترام عام لما يقدمه البحث والتكنولوجيا. ومن الغريب إذن تجاهل الكشف الناتجة عن البحث في موضوع هام مثل تعليم القراءة أو غيره..

ويشارك الدكتور سابر في هذا النقد الموجه للبحث التربوى عالم النفس الأمريكى المعروف كيرلنجر Kerlinger المشهور بكتابه: أسس البحث السلوكى Foundations of Behavioural Research ففى دراسة له عن تأثير البحث على التطبيق التربوى

The Influence of Research on Education Practice

(ص: ٦): يذكر أن هناك رابطة مباشرة ضعيفة بين البحث والتطبيق التربوى. وقد عبر عن ذلك في خطابه الرئاسى للرابطة الامريكية للبحث التربوى عام ١٩٧٧ بقوله:

«إن معظم الناس يفترضون أن البحث التربوى يمكن أن يحل المشكلات التربوية وأن يحسن التطبيق التربوى. هذا الافتراض زائف ويولد آمالاً وتوقعات لا يمكن تحقيقها. ذلك أن البحث التربوى لا يؤدي مباشرة إلى التحسن في التطبيق التربوى. فحل مشكلة بحثية يختلف بالضرورة عن حل مشكلة عملية»

ومن الواضح أن هذا الرأى تشويه نظرية تشاؤمية. بيد أن خطورة هذا النقد هي أنه صدر عن عالم كبير كان رئيس أكبر هيئة للبحوث في العالم ووجهه إلى أكبر حشد للمشتغلين بهذه البحوث والمهتمين بها. إن مثل هذا النقد يفت في عضد الممارسين التربويين لأنهم يعتقدون أن البحث التربوى يمكن أن يساعدهم في عملهم وأن يطور أساليبهم ويحسنها. كما أن ذلك يفت أيضاً في عضد الباحثين عندما يعلمون أن بحوثهم لا تأثير لها على الطلاب والمعلمين والممارسين التربويين وغيرهم.

والواقع أن دراسة أثر البحث التربوى على الممارسات التربوية والتطبيق التربوى صعب وعسير. وترجع هذه الصعوبة إلى أن هناك أشياء أخرى كثيرة غير البحث

استحدثت أو هجرت يكون من الصعب تحديد ما إذا كان ذلك يرجع إلى البحث التربوي أم إلى شيء آخر.

فمن المعروف مثلاً تأثير العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية عن الممارسات التربوية. بل إن متخذي القرار وواضعي السياسات التربوية ينظرون إلى نتائج البحث التربوي كعامل من العوامل في قراراتهم. فهم لا يطبقون نتائج البحث التربوي حرفياً، وهناك صعوبة أخرى في تحديد أثر البحث التربوي على التطبيق أن مثل هذا التأثير يختلف باختلاف طابع البحث. فالبحث التطبيقي تكون له عادة نتائج تطبيقية مباشرة في حين أن البحث النظري أو الأساسي تكون له عادة تطبيقات غير مباشرة.

أما بالنسبة لأثر البحث التربوي على نمو المعرفة في ميدان التربية فينبغي أن نشير إلى الدراسة التي قام بها هربرت ولبرج H. Walberg وزميلتيه دايان شيللر Diane Schiller وجنيفا هارتل Geneva Hartel (١٩٧٩). فقد قام هؤلاء الثلاثة بدراسة ما قدمه البحث التربوي من نمو في المعرفة خلال عقد من الزمان ١٩٦٩ - ١٩٧٩. ووجدوا من دراستهم أنه خلال عقد واحد كان للبحث التربوي تأثير معرفي واضح وأن تراكم المعرفة العلمية عن التربية خلال هذا العقد كان واضحاً وملموساً بدرجة كبيرة (Walberg: p.179). وهكذا يتضح من العرض السابق أن للبحث التربوي تأثيراً ملموساً في نمو المعرفة وتطورها، أما تأثيره على الممارسات والتطبيقات التربوية فهو ضعيف. ويجب أن نشير إلى أن دراسة أثر البحث التربوي على نمو المعرفة أسهل من دراسة أثره على الممارسات العملية كما سبق أن أشرنا. وإذا ما تذكرنا ما سبق أن أشرنا إليه في كلامنا عن التطور العلمي للتربية تتضح لنا الصورة بوضوح وهي وإن كان للبحث التربوي دور لا يمكن إنكاره إلا أنه مازال متواضعاً وفي إطار محدود ولا سيما في الجانب التطبيقي. وهناك أسباب رئيسية بارزة تلقى الضوء على هذه المشكلة من أهمها:

١- أن ما يسمى عموماً بالبحث العلمي يبحث في فهم وشرح الظواهر الكونية بصفة عامة. ومثل هذا البحث ينشد الوصول إلى قوانين عامة مع أن كل القوانين العلمية لها

حدود. مثل هذه القوانين تستعمل كمؤشرات في حل المشاكل. وعلى هذا ففى تصميم مصنع لإنتاج بعض الكيمائيات على سبيل المثال يستعمل المهندس المصمم معلوماته الكيميائية. لكنه يعرف أن ما يحدث فى أنبوبة الاختبار ليس بالضرورة نفس ما يحدث فى المصنع الضخم. ففى الحالة الأخيرة، يمكن للعمليات الكيميائية ألا تحدث فى المختبر لعدة أسباب منها أن استعمال الكيمائيات لا يكون على درجة من النقاوة مثل الكيماويات الموجودة فى المختبر. وهناك سبب آخر أن الحرارة فى المصنع يمكن ألا تكون مثلها فى أنبوبة الاختبار. وهناك سبب ثالث هو أن أوعية المصنع الواسعة تساعد رد الفعل على أن يأخذ مكانه. والمهندس المصمم إلى جانب أنه يستخدم معلوماته الكيميائية بصفة عامة لإقامة المصنع يعول أيضاً بدرجة كبيرة على معرفته وخبرته الطويلة بحالات التطبيق. بل إن نجاحه يعتمد إلى حد كبير على هذه الخبرة وفى النهاية قد يحقق المصنع ٩٥٪ من الإنتاج المتوقع، ويمكن أن تنخفض هذه النسبة إلى أقل من ذلك. ويتضح من هذا المثال أن الكيمياء لا تقدم وصفات جاهزة لإقامة المصانع. وكذلك البحث التربوى لا يقدم وصفات جاهزة للتحكم فى صفوف الدراسة. وإنما يمكن أن يقدم بعض المؤشرات الموجهة العامة. يضاف بالنسبة لميدان التربية صعوبة تصميم النتائج. فقد قام الباحثون فى التربية منذ زمن بعيد بتجاربهم على الحيوان والطيور. وكانت هناك محاولات لتطبيق النتائج على الإنسان لكنها لم تحدث نجاحاً. وكثير من الباحثين المعاصرين يؤكدون أن مثل هذا الاجتهاد غير مناسب وينبغى اتخاذ الحيلة والحذر من تعميم النتائج من جنس إلى جنس أو من نوع إلى آخر. بل ذهب العلماء إلى أبعد من هذا عندما تساءلوا عن إمكانية أن نعم على المرامقين نتائج دراسات أجريت على الأطفال والعكس بالعكس. وهكذا يتوخى معظم الباحثين الحذر فى أية تعميمات على مواقف تختلف اختلافاً كبيراً عن المواقف الأصلية التى أخذت منها النتائج.

ب - أن الباحثين كمجموعة يقع عليهم نصف اللوم. ذلك أن البحث فى البرامج التعليمية قد لا يؤدى إلى نتائج شاملة ذات معنى. وهى نقطة ذات أهمية بالغة بالنسبة للمربين وغيرهم ممن يسهمون فى اتخاذ القرارات التربوية. إن الظروف التى صاحبت كثيراً من البحوث فى ميدان تعليم القراءة على سبيل المثال قد حددت فعالية البحث التربوى بوجه عام. والباحث غالباً ما يكون عضو تدريس ذا موارد مالية أو تنظيمية

قليلة، ولا يتسع اهتمامه بالبحث التربوي إلى أكثر من وقته الذي يستطيع أن يجده بين المحاضرات واجتماعات اللجان وساعات الكتب. ولا غرابة إذن في أن يكون لدينا بحوث على مستوى محدود قد تكون مكررة لا تقدم معرفة جديدة. وقد تكون بهدف الترقية لوظيفة أعلى. يضاف إلى ذلك أن الباحثين أنفسهم قد لا يكونون مدربين تدريباً كافياً على مهارات البحث بحيث تأتي بحوثهم على درجة معقولة من الجودة.

ج - أن المسؤولين على اتخاذ القرارات الخاصة بالمنهج المدرسي قد تواجههم مقترحات ومطالب متضاربة تكون نتائج البحث جزءاً منها، أو إن تطبيق برنامج تعليمي جديد قد لا يحقق إلا القليل إذا كان التجديد يتكلف أكثر مما تسمح به الإمكانيات البشرية والمادية. أو إذا اقتنع المسؤولون والآباء بأن البرنامج الجديد بدع من عمل الشيطان. يضاف إلى ذلك أن تبني أي تحديد تربوي أو تطبيقه يستغرق وقتاً طويلاً يختلف باختلاف نوع التجديد. ويتراوح عادة ما بين ١٥ سنة و ٥٠ سنة حسب ما تشير إليه دراسات التجديد التربوي. وهناك تجديلات قد تأخذ وقتاً أقل من ذلك بكثير. وقد فصلنا الكلام عن هذه النقطة في كتاب آخر لنا عن الإصلاح والتجديد التربوي في العصر الحديث.

توقعات المعلم من البحث التربوي:

إن أول ما يتوقعه المعلم من البحث التربوي أن يكون مكتوباً بلغة مفهومة له بعيدة عن الإلغاء والإبهام والإرهاب الفكري. وهو أمر يصعب وجوده للأسف الشديد في بحوثنا. وربما يفسر ذلك عزوف المعلمين عن متابعة البحث التربوي والاستفادة من نتائجه. يضاف إلى ذلك أن ما يرجوه المعلم من البحث يختلف عما يرمى إليه الباحث. فالمعلم عادة يريد طرقاً بسيطة لمعالجة مشكلات معينة في عمله. ماذا يفعل عندما لا يركز الطفل على عمله؟ كيف يتعامل مع طفل يعادى المدرسة وكل ما فيها؟ ماذا يفعل مع طفل لا يفهم أجزاء معينة من الدرس حتى مع تكرار محاولة تعليمها له؟ كيف يتعامل مع الطفل الذي يعطل عمل الآخرين؟ ما أفضل طريقة لمساعدة طفل في المرحلة الابتدائية لا يستطيع أن يقرأ؟ ما أفضل أساليب التدريس بصفة عامة؟ كيف يحسن من

طريقة تدريسه وأدائه المهني؟ وما شابه ذلك من الأمثلة. إن المعلمين يتوقعون من البحث أن يزودهم بأجوبة محددة لمثل هذه الأسئلة وغيرها. وعندما لا يجدون مثل هذه الاجوبة يسلمون بأن البحث التربوي ليست له فائدة في نظرهم. لنناقش على سبيل المثال مشكلة الطفل الذى يواجه صعوبة في التركيز على عمله. ربما يكمن السبب في أن المواد التعليمية غير ممتعة له. وقد يكون هناك سبب آخر هو عدم قدرة الطفل على التركيز على المواد القريبة من عينيه لمدة دقائق قليلة. وهناك أسباب أخرى قد تكون موجودة. فالطفل قد يكون مغرطاً في الإيجابية أو النشاط. وربما يكون لديه حاجات اجتماعية قوية، أو أنه يهتم بالأطفال الآخرين أكثر من العمل المدرسى. وقد يكون الطفل غير قادر عقلياً على أن يفهم العمل وماذا يجب عليه أن يفعل.

إن البحث يوجهنا إلى المكان الذى نبحث فيه عن إجابة لمشكلات مثل هذا الطفل. ولكن حتى لو وجد الجواب تبقى هناك مسألة كيفية توجيه الطفل. هل يجب على المدرس أن يقرر أولاً أن الطفل يجد المواد الدراسية مملة، ثم يأتى البحث بعد ذلك ليقتراح حلولاً للمشكلة قد لا تكون بالضرورة حلولاً جيدة. إن علماء النفس السلوكيين يقولون إن الأطفال يواصلون العمل في أعمال مملة إذا أتيحت لهم بعد ذلك فرص للاشتغال بأعمال أكثر إمتاعاً على سبيل التعزيز. ولقد انتقد ذلك الرأى على أساس أنه لا يوجد سبب لجعل أى عمل يعمل الطفل في المدرسة مملاً. يقول النقاد إن كون بعض الاعمال مملة هو شىء لا مناص منه. وإن ذلك يعكس فلسفة خاصة تقسم أنشطة الحياة إلى عمل ولعب. وبالنسبة لأنشطة العمل تكون مملة ومتنوعة وأنشطة اللعب تكون مسلية ولكنها لا تخلو من العبث. ويقترح هؤلاء النقاد حلاً لهذه المشكلة بتوفير الأنشطة الممتعة للطفل التى تثير اهتمامه.

البحث التربوي غير المباشر أكثر فائدة للممارسات التعليمية:

إذا نظرنا إلى البحوث العلمية في التربية منذ بداية القرن الحالى ربما نصل إلى نتيجة مفادها أن البحث عندما كان يجرى بهدف مباشر لحل المشكلات التربوية كان له تأثير

أقل على التربية. في حين أن البحوث التي أجريت أساساً من منطلق علمي وبدون هدف عملي أو تطبيقي مباشر مثل بحوث بافلوف وثورندايك وسكنر وبياجيه وعلماء الجشتالت كان لها تأثير كبير. فكل هؤلاء لم يكن هدفهم تقديم حلول أو اقتراحات للمعلمين والمربين. وإنما كان هدفهم الدراسة العلمية للسلوك وعملية التعلم، واستطاع المربون أن يستفيدوا من نتائج بحوثهم بطريقة غير مباشرة. فمدرسة الجشتالت كانت مهتمة بدراسة عملية الإدراك عند الإنسان ولم يكن هدفها تقديم طرق جديدة للتعليم. ومع ذلك فقد أدت أبحاثها بأسلوبها غير المباشر خدمات عظيمة ساعدت على بلورة الطريقة الكلية في تعليم القراءة. إن البحث في علاج الضعف في القراءة مثلاً أسلوب مباشر ولكنه يتطلب سلفاً معرفة بالطريقة التي يقرأ بها الناس. أي كيف نقرأ؟ والبحث في هذا الجانب الأخير أسلوب غير مباشر يفيد الأسلوب الأول المباشر. وهذا يوضح أهمية الأسلوب غير المباشر في البحوث التربوية. وقد أشرنا إلى أهمية الأسلوب غير المباشر في معالجة بحوث التربية في مكان آخر من هذا الكتاب. وهو ما يؤكد مرة أخرى البحوث الأساسية وضرورة الاهتمام بالبحوث التربوية ذات الأسلوب غير المباشر والتي تنطلق من منطلقات علمية دون تقيدها بأهداف عملية تطبيقية مباشرة.

بيد أن المربين يميلون إلى تفضيل البحث المباشر الذي هدف إلى حل مشكلاتهم الملحة، والعاجلة في وقت قصير. ولهذا السبب كان هناك دائماً التأييد القوي للبحوث التطبيقية أو الإجرائية. وإن الأساس الذي تستند إليه هذه البحوث مقنع فلماذا الانتظار سنوات حتى تؤدي البحوث الأساسية إلى حل المشكلات في حين أننا نستطيع الوصول إلى حلول لهذه المشكلات بدراستها دراسة مباشرة.

ويقدم لنا تاريخ التربية أمثلة كثيرة للطريقة التي يمكن بها حل المشكلات من خلال الدراسة المباشرة لها دون الحاجة إلى المعرفة الأساسية. وهو ما يؤكد أهمية البحوث المباشرة أو التطبيقية، وإن كانت البحوث غير المباشرة أقوى أثراً وأكثر فائدة.

وهناك سبب آخر لتأكيد البحث في التربية في المشكلات التطبيقية يتمثل في الاعتبارات المادية. فالبحوث الأكاديمية التي تسعى إلى الإسهام في إضافات جديدة للمعرفة الاجتماعية أو السيكولوجية دون اهتمام بالجوانب التطبيقية لا تلقى التشجيع أو

العون المادى الكبير عادة، فى حين أن البحوث التطبيقية تلقى تشجيعاً زائداً ومبرراً واضحاً لأن ينفق عليها دون قيود.

توجيه البحث مهم لتطوير التربية:

إن الفكرة السلبية التى تكونت لدينا عن تأثير البحث فى الممارسات التربوية وفى تطوير التربية ترجع بالدرجة الأولى إلى قصور توجيه البحث مما يترتب عليه أن عدداً هائلاً من البحوث ينتهى إلى لا شىء. ويرجع هذا بدوره إلى أن من المشكلات التربوية ما يمكن دراسته عندما تتوفر منظومة المعلومات الضرورية اللازمة لدراسته ومنها ما لا يمكن بحثه أو تستعصى دراسته عندما لا تتوفر هذه المنظومة. وكثير من الباحثين تستهويهم مشكلات تستعصى دراستها ومثلهم فى ذلك مثل الظمان الذى يجرى وراء السراب اعتقاداً منه أنه ماء. ومن الطبيعى أن مقتضى أثر السراب لن يحصل على الماء لأنه يجرى وراء وهم لا حقيقة. ويشير ترايفرز (Travers: p. 66) إلى تجربة الولايات المتحدة الأمريكية فى هذا الشأن وهى أكبر معقل للبحوث التربوية فى العالم وأكبر مؤثر فى حركة البحوث الراهنة. ويقول إن الرابطة الأمريكية لنظائر ومديرى المدارس قد أعدت (١٩٦٦) قائمة بالمشكلات التعليمية التى رأوا أنها تستوجب الدراسة من وجهة نظرهم. وليس من الضرورى أن تكون كذلك من وجهة نظر المتخصصين فى البحث التربوى. وهو يعيب هذه الطريقة ويقول إن الحكومة الفيدرالية تتبع نفس الأسلوب فى استعانتها برجال الإدارة التعليمية فى تقرير المشكلات التربوية الجديدة بالبحث ويوضع لها البرامج وترصد لها الميزانيات وتتعاقد مع الباحثين على القيام بها. وتكون النتيجة أن عدداً هائلاً من هذه البحوث لا ينتهى إلى شىء. لأن اختيار المشكلات لم يخضع للتوجيه السليم الذى يميز بين ما يمكن دراسته وبين ما تستعصى دراسته. ويترتب على ذلك فشل هذه البحوث فى الوصول إلى أية نتائج مفيدة مما يعطى الانطباع بأن البحث التربوى قليل التأثير على التطوير التربوى. ومن هنا يتضح لنا أن توجيه البحوث من البداية عملية هامة جداً فى التطوير التربوى.

الفصل الثالث

البحث التربوي وبنية التحتية

مقدمة:

من الأمور المسلم بها أنه لكي يقوم البحث التربوي على أساس متين لابد أن تتوفر له بنية تحتية قوية يستند إليها. ونقصد هنا بالبنية التحتية الدعامات الأساسية التي تهين ظروف البحث وتيسره وتسهله وتشجع عليه سواء من حيث توفر أدوات البحث ووسائله العلمية أو من حيث توفر المناخ العام الحر الذي يحفز الباحثين، أو توفر الميزانية والأموال اللازمة لقيام البحث أو وجود العاملين المؤهلين من باحثين وباحثين مساعدين.

وإذا نظرنا إلى واقع البحوث التربوية في عالمنا العربي نجد أن ما يتوفر لديها من بنية تحتية ضعيف لدرجة لا تحسد عليها. وقد يفسر هذا الضعف ما آل إليه حال البحوث التربوية في بلادنا من الخمول والذبول. فمن حيث توافر أدوات البحث ووسائله نجد أننا نفتقر إليها افتقاراً شديداً. فالاختبارات التشخيصية والتحصيلية في كل الميادين المعرفية التي يدرسها التلاميذ تكاد تكون معدومة. وقد لا يوجد اختبار واحد في أي ميدان من هذه الميادين. أليست هذه مأساة نشعر بها ولا نتحرك لمواجهتها؟ وما يصدق على هذه الاختبارات يصدق أيضاً على الاستبيانات وأدوات التقويم المختلفة. إننا عندما نتحدث عن أولويات البحث التربوي علينا أن ندرك عن يقين ثابت أن توفير أدوات البحث يمثل أولوية قصوى ينبغي أن تتضافر الجهود للتصدي لها. وأن لطلاب الدراسات العليا أن يتجهوا إلى تخصيص بحوث بأكملها لتوفير هذه الأدوات. ولا يقلل

من قيمة بحث للماجيستير أو الدكتوراه أن يتصدى لعمل اختبار موضوعي مقنن في مادة دراسية معينة سواء كان هذا الاختبار تشخيصياً أو تحصيلاً. إن «وليم جرائ» عالم بحوث القراءة المعروف قد حصل على الدكتوراه باختبار أعده في القراءة الجهرية. كما ينبغي على مراكز البحوث وكليات التربية أن تولي اهتماماً وجهداً كبيراً مركزاً متائناً ترصد له ميزانيات خاصة وينفق عليه بسخاء ويفرغ له الباحثون ليعكفوا تماماً على إنجازها.

وإذا ما تركنا مسألة الأدوات والوسائل جانباً ونظرنا في النواحي الأخرى لوجدنا أنها ليست أحسن حظاً. فمن حيث المناخ العام مازال البحث التربوي تقيده البيروقراطية البغيضة ولا توفر له التجهيزات المادية المناسبة. كما أن حظ البحث من الميزانية كحظ الأيتام على موائد اللثام. فالميزانية التي قد ترصد للبحوث على تواضعها ينظر إليها على أن معظمها مكافآت تدخل جيوب الباحثين. وليس العيب في دخول المكافآت إلى جيوب الباحثين فهذه سنة الحياة في كل ميادين العمل. فمن منا لا يدخل جيبه مال نتيجة عمله. ألا يحصل الممثل الآن في بعض الأحيان على الملايين من أجل فيلم واحد يقوم ببطولته ولا ينكر عليه أحد ذلك؟ وهذا مجرد مثال واحد. فلماذا إذن لا ننظر إلى ميزانيات البحوث نظرة اعتبار وتقدير؟

أخلاقيات البحث التربوي:

إن أول ما ينبغي أن يقوم عليه البحث العلمي في التربية أو في غيرها من الميادين هو الحقيقة دون فرض إطار فكري سلفاً. ولهذا فإن أي اتجاهات فكرية سلبية قد تقوض دعائم البحث العلمي من أساسه. فالفلسفة التشككية على سبيل المثال تنكر أننا نستطيع معرفة أي شيء بصورة أكيدة. وهي بهذا تتجاهل الحقيقة الأساسية للخبرة البشرية. بل إن التشككية متناقضة مع نفسها منطقياً لأن اعتقادها بأننا لا نستطيع معرفة أي شيء بالتاكيد هو في حد ذاته يمثل معرفة مؤكدة. وبالمثل نجد أن النسبية تنكر وجود أي معدل مستمر للحقيقة. وتخضع كل الواقع للتغير. وهي بهذا لا تقيم وزناً لحقيقة واضحة تتمثل في جانب الثبات في الكون. وهي فضلاً عن أنها مرفوضة منطقياً فإنها تؤكد ما يجب عليها أن تبرهن على عدم صحته وهو عدم وجود معيار

ثابت للحكم على الحقيقة. و«الاحتمالية» أو الجبرية وهى مدرسة فلسفية معروفة تنكر الحرية الفردية وهو ما يتناقض مع قدرات الإنسان وإمكانياته وحرية فى الاختيار والتصرف. وعلى نقيض «الجبرية» نجد «القدرية» تسلم بقدرة الإنسان على الاختيار والتصرف وأنه مسئول عن أعماله. إن مثل هذه الاتجاهات الفكرية معيبة منطقياً مع نفسها. ومع الحقائق الواضحة للخبرة المشتركة بين البشر جميعاً. وتعتبر عقبة فى سبيل البحث العلمى إذا سلم بها الباحث كإطار فكرى له مسبقاً قبل القيام ببحثه.

والبحث العلمى سواء فى التربية أو فى غيرها ليس إرهاباً فكرياً أو ابتزازاً علمياً. فلا ينبغى لطالب البحث أن يستخدم لغة يصعب فهمها على من يوجه لهم البحث. وهو ما يحدث مراراً وتكراراً وربما يفسر ذلك عزوف المربين والمعلمين عن قراءة البحث التربوى ومتابعته. فكثير من هذه البحوث قد تكتب بطريقة ملغزة مبهمه يضيع معها تحقيق الهدف الاسمى من البحث وهو سهولة فهمه وتقبله من جانب المهتمين به والمستفيدين من نتائجه. كما لا ينبغى لطالب البحث أن يطيل لسانه مدحاً وقدحاً فى الآخرين بحق وبغير حق. وليتذكر دائماً أن العمل العلمى برمته هو اجتهاد يسهم كل منا فيه بنصيب. ولكل مجتهد نصيب. ولمن يصيب أجران ولمن يخطئ أجر. وهو ما تعلمناه من ديننا الحنيف. وينبغى على طالب البحث أيضاً ألا ينظر إلى أعمال غيره بمنظار أسود فلا يرى فيها إلا القبيح ويعميه تعصبه عن رؤية الجميل. فمثله عندئذ كمثل الذى لا يرى فى الورود الجميلة سوى الشوك ويعمى أن يرى فوقها الندى إكليلاً على حد تعبير شاعرنا. وعلى طالب البحث ألا يكون متبرماً ساخطاً على كل شىء لا يعجبه العجب ولا الصيام فى رجب. فالكمال لله وحده وبحر العلم زاخر لا تحده حدود أو شواطئ.

وينبغى على طالب البحث أن يتذكر دائماً أن الذى يحكم البحث العلمى هو العقل والمنطق ولا سلطان عليه أقوى من سلطان هذا العقل وهذا المنطق. فإذا تعارض العقل أو المنطق مع نتائج البحث أو أساليبه فلا بد أن يكون هناك خطأ فى هذه النتائج وهذه الأساليب، ويجب عليه أن يراجعها ويتفحصها ليعرف موطن العلة.

إن مما يؤسف له أن الباحث قد يلغى عقله ومنطقه أمام سراب علمى زائف. أحد

الباحثين على سبيل المثال كان يدرس العلاقة بين برامج تدريب المعلمين في مادة معينة وبين رفع مستوى أدائهم المهني. وفي صياغة فروضه استخدم أسلوب الفرض الصفري وصاغ فرضه الرئيسي على النحو التالي:

لا توجد علاقة بين برامج تدريب المعلمين في مادة كذا وبين رفع مستوى أدائهم في هذه المادة فهل هذا الفرض منطقي؟ وهل استخدام أسلوب الفرض الصفري هنا مناسب؟ ليس في ذهن القائمين ببرامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة أن هناك علاقة بين هذه البرامج وبين تحسين مستوى أداء المعلمين ويفترضون وجود هذه العلاقة وإلا لما اتعبوا أنفسهم في إعدادها وتنفيذها. والدراسات السابقة في الموضوع تؤكد ذلك فكيف نتجاهل ذلك؟

وينبغي أن يترفع طالب البحث عن الصفائر ولا ينشد إلا البحث عن الحقيقة ^(٦٣) ولا يزيف أو يحرف أو يغالط في بحثه أو في النتائج التي يحصل عليها أو في الطرق والأساليب المؤدية إليها. فالمغالطات الإحصائية معروفة واللعب بالإحصائيات والأرقام أمور معروفة أيضاً، وكذلك إساءة استخدام الاقتباسات أو الكلام المنقول عن آخرين لخدمة وجهة نظر معينة على طريقة «لا تقربوا الصلاة» وإغفال أو عدم ذكر «وأنتم سكارى». ومع أن الحق أبلج والباطل لجلج إلا أن الأمر ليس كذلك دائماً. فقد يتعثر الحق أو يتجلج لصغر مكانة صاحبه الاجتماعية أو الوظيفية أو لمعارضة مكابرين متغطرسين أو لقدرة بعض الناس على زخرفة الباطل وإبرازه في ثوب الحق وضعف أصحاب الحق وعجزهم عن إظهاره على حد تعبير الشاعر العربي حين قال:

والحق قد يعتريه سوء تعبير	في زخرف القول تزيين لباطله
فإن تعب قلت ذا قىء الزنابير	تقول هذا مجاج النحل تمدحه
حسن البيان يرى الظلماء كالنور	مدحاً وذمّاً وما جاوزت حدّهما

مثال آخر نسوقه من مجال استخدام المصطلحات ومدى الصحة والخطأ فيها. ومع أن هذا المجال فيه خلط كبير إلا أن القضية تكون منتهية إذا وجد معيار موضوعي كالرجوع إلى المعاجم وما أجمع عليه الناس أو اصطلاحوا عليه. والمثال يتعلق باستخدام

كلمة «الكفاءة» و«الكفاية». والمراجع العربية ومنها المعجم الوسيط صريحة وواضحة في التمييز بين الكلمتين بمعنى أن الكفاءة تدل على الكيف ومنها الكفاءة في العمل، والكفاية تدل على الكم فتقول هذا القدر من الطعام يكفيني وفيه كفاية. ولكن كثيراً من المثقفين من هو في مواقع قيادة الفكر والثقافة يشككون في ذلك ويستخدمون كلمة «الكفاية» بمعنى «الكفاءة» لأن الكفاءة عندهم تعنى «النظير» ومنها الكفاءة في الزواج بمعنى أن يكون الزوج نظير الزوجة في المكانة. وواضح أن هذا المعنى لا يتعارض مع ما سبق أن شرحناه عن الكفاءة في العمل لأن الإنسان الكفاء في عمله تعنى أنه نظير مسؤوليات وواجبات العمل. وقد وصل الأمر بكاتب هذه السطور أن أخذ معه المعجم الوسيط في اجتماعات إحدى اللجان بعد أن عجز عن إقناع بعض الأعضاء المؤثرين في اللجنة. ومع هذا رفضوا وأصروا واستكبروا استكباراً. وقلت لنفسي في نهاية المطاف «لله يا زمرى» «وأمرى إلى الله». هذا مجرد مثال لقضية هامة في العلم والفكر وهي أن الحق قد يضيع ويسود مبدأ «العلم بالذراع والقوة».

والواقع أن هذه كلها تمثل قضايا أخلاقية هامة في البحث العلمى بصفة عامة والبحث التربوى على وجه الخصوص. هناك قضية أخلاقية أخرى هي قضية التساهل أو التسامح. ويقصد بها كل ما لا يوافق عليه الإنسان ولكنه يتكيف له أو يتعايش سلبياً معه. والتساهل والتسامح قد يكون فضيلة أخلاقية في بعض مواقف السلوك الإنسانى لكنه لا يعتبر كذلك في مجال البحث العلمى. بل إنه قد يعتبر نوعاً من التهاون. وقد اتهم الفيلسوف الفرنسى «سارتر» المثقفين الليبراليين بخيانتهم للثقافة لصمتهم وعدم وصمهم الشر بأنه شر أو الخطأ بأنه خطأ. ومع أن قضية الخطأ والصواب قضية نسبية إلا أن هذا لا يعنى أن الحلال بين والحرام بين وبينهما أمور متشابهات. إن قضية الماحكات أو ترويج الخطأ تحت تأثير ذوى النفوذ واردة في التربية وفي غيرها. كما أن قضية «الحق لا يمكن تطبيقه» يترتب عليها إذا قبلت أن المسؤولية الأخلاقية ليست عملاً منفرداً مستقلاً وإنما هي بتضافر الجميع ولعل أقرب الأمثلة ما حدث في منح جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية لعام ١٩٩٣. إذ فاز بالجوائز التقديرية السياسيون في مراكز السلطة والحكم. وهو ما لم يحدث من قبل في تاريخ هذه الجوائز. والواجب من الناحية الأصولية والأخلاقية ألا يرشح لهذه الجوائز من يشغل

منصبها سياسيا كبيرا مؤثرا مادام في منصبه. لأن ذلك سيؤثر بكل تأكيد على اختياره وهذا ما حدث بالفعل. أما إذا ترك منصبه فلا بأس عندئذ من ترشيحه. إن مجال تكريم رجالات السياسة واسع. ويكون عادة بمنحهم الأوسمة والنياشين من رئيس الدولة تكريما لهم ولجهودهم. أما منح الجوائز التقديرية فهو موقف مختلف وينبغي أن تتوافر له كل الضمانات الموضوعية. الطريق أنه في نفس اليوم الذي نشرت فيه الجرائد أخبار منح الجوائز وهو ١٩٩٣/٦/٢٥ نشرت قرارا لرئيس الوزراء وهو أحد الذين منحوا الجائزة بتعيين وكيل وزارة بالمجلس الأعلى للثقافة. وهو المجلس المسئول عن تنظيم منح هذه الجوائز. كما أن ما حدث في منح الجوائز التشجيعية لم يحدث مثله من قبل في تاريخ منح هذه الجوائز. إذ حجب ثلثا الجوائز (١٦ جائزة حجبت من مجموع ٢٤ جائزة) بما فيها كل جوائز فروع العلوم الاجتماعية الستة، وبدا الأمر وكأن مصر قد أقفرت من عقول أبنائها ونضب معين فكرها. وهذا إن صح تكون كارثة وطامة كبرى. ولكن والحمد لله مصر زاخرة عامرة بالمبرزين من أبنائها في كل ميادين الفكر والثقافة والعلم والفن والأدب. ماحققة الأمر إذن؟ يبدو أن المعنى في بطن الشاعر. وأرجو أن يدرك أعضاء اللجان المتخصصة المسئولية الأدبية والأخلاقية التي يتحملونها أمام الله أولا وأمام المجتمع ثانيا وأمام زملائهم أخيرا. وأن يحاسبوا أنفسهم قبل أن يحاسبوا، وأن يتذكروا قوله عز وجل في سورة العصر: ﴿بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ * وَالْعَصْرُ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ * إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ﴾. صدق الله العظيم.

وهناك على الطرف الآخر قضية الغرور. والغرور - نعوذ بالله منه - مرض أخلاقي قد يصيب بعض الناس إلا أنه ينبغي أن يتنزه عنه كل مشتغل بالبحث العلمي. وليعلم كل باحث مهما بلغ حظه من البحث والعلم أن ما أوتي إنما هو قطرة من بحر العلم الزاخر. وليتذكر دائما قوله عز وجل: ﴿وَلَا تَمْشِ فِي الْأَرْضِ مَرَحًا إِنَّكَ لَن تَخْرِقَ الْأَرْضَ وَلَن تَبْلُغَ الْجِبَالَ طُولًا﴾. إن الجهل والتعصب والتساهل والغرور كلها جوانب أخلاقية تسيء إلى كل مشتغل بالبحث العلمي ويجب أن يتجرد منها وأن ينزه نفسه عنها.

هناك على الجانب الإيجابي قضية التزام الباحث العلمى أو المفكر بصفة عامة بأشياء يراها ضرورية وملزمة لنفسه وليست ضرورية وملزمة لغيره على طريقة فيلسوفنا الشاعر أبى العلاء المعرى فى «لزومياته» أو «لزوم مالا يلزم». فقد ألزم نفسه بأشياء لم يلزم بها غيره. وكذلك العالم والمفكر والباحث قد يلزم نفسه بأشياء يراها ضرورية ولازمة له وليست كذلك بالنسبة للآخرين. ومن أمثلة هذه اللزوميات طريقته فى العرض والشرح والتحليل واستخدام المصطلحات والمناهج والأساليب الإحصائية وتفضيل استخدام الفرض التنبؤى على الفرض الصفري وتحكيم العقل والمنطق على الشكل والانقياد الأعمى وراء ما قد يبدو أنه زيف علمى. يضاف إلى ذلك ما سبق أن عرضناه من أخلاقيات البحث التربوى.

الأولويات فى البحوث التربوية:

كثر الحديث بين المشتغلين بالبحوث التربوية والمهتمين بها ولا سيما فى السنوات الأخيرة عن الأولويات وضرورة وضع خطة أو تصور لأولويات البحث التربوى. وقد تردد ذلك فى الندوات المختلفة للبحوث التربوية التى عقدت فى السنوات الماضية فى العالم العربى وعلى الصعيد الدولى بصفة عامة.

إن الأولويات تحددها الحاجات. وعلى قدر أهمية هذه الحاجات وضرورتها تكون الأولويات. ولكن الحاجات نسبية وتختلف من مكان إلى آخر. وما يكون حاجة ملحة فى منطقة قد لا يكون كذلك فى أخرى. كما أن الحاجات ليست دائمة وإنما تتغير مع الزمن. وقد تقل ضرورة حاجة معينة بعد فترة من الزمن ويظهر بدلها حاجة أو حاجات أخرى جديدة. ومن أمثلة الحاجات التى خفت حدتها دراسة بعض جوانب الإنتاجية التعليمية ومن بينها التسرب والبحث عن نظريات للتعليم فى علم النفس. ومن أمثلة الحاجات التى ظهرت أخيراً التليفزيون والفيديو والحاسب الآلى واستخداماتها فى التربية والتعليم، وعلوم الفضاء والأحياء والهندسة البشرية. كما أن هناك أولويات طويلة المدى وأخرى قصيرة المدى. وقد تعطى إحداهما أولوية على الأخرى. وهذا كله يخضع لاعتبارات معينة، أو قد يستند إلى معايير معينة تكون موضع اجتهد القائمين بتحديد هذه الأولويات. وهناك حالات يمكن فيها تحديد أولويات بطريقة تعاونية مشتركة بين المهتمين بالبحوث التربوية والوصول إلى اتفاق بينهم بشأن أهم المجالات والمشروعات

التي تحتل أولويات كبرى. وقد لا يمكن عمل ذلك ويترك تحديد الأولويات إلى الاجتهادات الشخصية أو المهنية.

ويثير موضوع الأولويات في البحوث التربوية كثيراً من الخلاف والجدل لعدم اتفاق وجهات النظر على ما يمكن أن يمثل أولويات مشتركة. هناك الخلاف على الأولويات بالنسبة للبحوث الأساسية والتطبيقية. فهناك من يؤكد أهمية البحوث الأساسية ويعتبرها الأساس في تطوير التربية وهو ما أشرنا إليه في مكان آخر من هذا الكتاب. وهناك أيضاً من يعطى أولوية للبحوث التطبيقية على البحوث الأساسية لما للبحوث التطبيقية في نظر دعايتها من قيمة عملية ووظيفية مباشرة.

وهناك أيضاً الأولويات بين البحوث الفردية والجماعية وأيها يأتي أولاً. فبعض المشتغلين بالبحث التربوي يرى أن البحوث الفردية محدودة القدرة والإمكانات ومن ثم يفضلون البحوث الجماعية. وآخرون يرون أن البحث التربوي يمثل اهتماماً فردياً خاصاً للعلماء والباحثين وأن التطور الحقيقي في التربية جاء نتيجة بحوث علماء فرادى ومن ثم فإن البحوث الفردية تمثل أهمية كبرى في نظرهم.

وهناك أيضاً اختلاف الأولويات بالنسبة للمستويات المختلفة. فالعلمون لهم اهتماماتهم وأولوياتهم في البحث التربوي. والعلماء والباحثون لهم أيضاً اهتماماتهم وأولوياتهم. وكذلك الهيئات المهنية للمعلمين والمربين والهيئات المحلية والقومية والإقليمية والدولية. كل منها لها اهتماماتها الخاصة بالبحث التربوي. وبالتالي لها أولوياتها الخاصة التي قد لا تكون كذلك بالنسبة للآخرين. ومن هنا كان من الصعب الوصول إلى تحديد أولويات معينة يمكن الاتفاق عليها.

من الذي يحدد أولويات البحث التربوي؟

هناك أولويات للبحث تحددها اهتمامات الباحثين أو المشتغلين بالبحث أنفسهم. فأساتذة الجامعات هم الذين يحددون لأنفسهم أنواع ومجالات البحوث التي يقومون بها أو يقوم بها طلاب الدراسات العليا تحت إشرافهم. وتتحدد أولويات الباحثين عادة وفقاً لاهتماماتهم المهنية أو من متابعتهم لحركة البحث التربوي في مجال تخصصهم

والوصول من ذلك إلى معرفة الموضوعات التي لم تدرس بعناية ومن ثم تحتاج إلى دراسة وبحوث، أو معرفة الموضوعات التي كثرت فيها البحوث ومن ثم الابتعاد عنها إلى غيرها. وهكذا تكون أولويات هذه البحوث موجهة توجيهاً علمياً وأكاديمياً بهدف تنمية المعرفة والكشف عن المعرفة الجديدة.

وهناك أولويات للبحث التربوي تحددها مؤسسات البحث التربوي على اختلاف أشكالها سواء كانت حكومية أو خاصة. فهذه المؤسسات يكون لها عادة برنامج أو خطة للبحوث تتحدد فيها أولوياتها. وتستند هذه الأولويات عادة إلى اعتبارات عملية نفعية من وراء إجراء البحث. فقد يحدد أولوية البحث الحاجة إليه للاسترشاد بنتاجه في اتخاذ قرار بشأن موضوع معين. فاتخاذ قرار بشأن منهج دراسي معين أو تغييره أو إحداث تغيير في تنظيم التعليم أو المقررات الدراسية أو الكتب أو الأنشطة أو طرائق التدريس وأساليبه أو التخصص المبكر أو المتأخر للتلاميذ يحتاج إلى دراسات وبحوث سابقة حتى يكون القرار رشيداً. وقد تتحدد أولوية البحث في ضوء ظهور حاجة ملحة لدراسة تلاميذ مرحلة معينة من التعليم أو تدنى مستواهم العلمي في مادة أو مواد معينة. هنا يكون البحث موجهاً بهدف نفعي إصلاحى. وهناك نقطة أخيرة هي أن توصيات المنظمات أو المؤتمرات العالمية أو الإقليمية أو المحلية بشأن توجهات البحث التربوي إلى مجالات معينة قد تلعب دوراً هاماً في تحديد الأولويات.

مجالات واضحة للأولويات:

أشرنا إلى صعوبة الاتفاق على تحديد أولويات للبحث التربوي لاعتبارات شرحناها. ولكن على الرغم من ذلك هناك مجالات واضحة يجب أن تعطى أولوية في البحث التربوي في بلادنا العربية. أول هذه المجالات يتمثل فيما يعانيه البحث التربوي نفسه من مشكلات وصعوبات مالية ومادية وبشرية. وعلى البحث التربوي أن يعطى أولوية لمعالجة مشكلاته الخاصة قبل أن يتصدى لعلاج مشكلات التربية حتى يكون عطاؤه حقيقياً ومؤثراً. وقد سبق أن أشرنا إلى مشكلات البحث التربوي في بلادنا العربية في مكان آخر من هذا الكتاب.

المجال الثانى للأولويات فى البحث التربوى يتمثل فيما يعانيه الميدان من قصور

شديد في أدوات البحث ووسائله. فمن المعلوم أن مثل هذه الأدوات سواء كانت اختبارات تحصيلية أو تشخيصية في المواد الدراسية المختلفة يندر وجودها في البلاد العربية. وكثير منها غير متوفر على الإطلاق. وهذا يمثل نقصاً خطيراً يحول دون تقدم البحث التربوي في بلادنا لأن مثل هذه الأدوات للبحث ضرورية ولا غنى عنها. ويصدق ذلك بدرجات متفاوتة على الاختبارات والمقاييس في المجالات الأخرى مثل مجال القدرات والاهتمامات والميول والاتجاهات وغيرها - كما سبق أن أشرنا. وعلى البحث التربوي في البلاد العربية أن يعطى أولوية لتوفير مثل هذه الأدوات إذا أراد أن يقيم لنفسه قاعدة ضرورية لنموه وتقدمه. فهذه الأدوات تمثل بنية تحتية قاعدية للبحوث التربوية. ويتصل بالبنية القاعدية في البحث التربوي أيضاً توفير نظام جيد للمعلومات على غرار النظام العالمي المعروف «إيريك» وغيره والذي أشرنا إليه في مكان آخر من هذا المكان. ومن الأولويات القاعدية في البحث التربوي أيضاً تدريب المعلمين على البحث التربوي، فالمعلمون هم قاعدة النظام التعليمي. وعلى أكتافهم تقوم حركة التعليم كله في تقدمها وتطورها. ومهما تكلمنا عن تطوير المنهج أو الكتاب أو الطريقة أو النظام أو الأسلوب في العملية التربوية فإن المعلمين يبقون دائماً حجر الزاوية في أي محاولة لتطوير هذه العملية. وإذا كان البحث التربوي أداة فعالة في رفع كفاءة النظام التعليمي وزيادة فاعليته فإن المدخل الحقيقي لذلك إنما يكون بتدريب المعلمين على البحث التربوي ويجب أن يستهدف هذا التدريب تنمية الميل والاهتمام لدى المعلمين بالبحث التربوي وتعميق وعيهم بأهميته ودوره الحيوي في أداء أدوارهم المهنية. كما يجب أن يستهدف هذا التدريب تشجيعهم على القيام بالبحث والتجريب لطرائقهم التربوية وموادهم التعليمية وأساليبهم التقويمية وغيرها. وأخيراً وليس آخراً يجب أن يزودهم التدريب بالأساليب العلمية المبسطة التي تمكنهم من القيام بالبحث التربوي وتطبيق المنهج العلمي على دراستهم للمشكلات التعليمية التي يواجهونها.

إن تدريب المعلمين على البحث التربوي وتشجيعهم على القيام به في فصولهم يمثل أولوية وضرورة هامة لدفع حركة النظام التعليمي إلى الإمام وإعطائه القوة والحيوية التي تتطلبها في التغيير والتطوير. ومن هنا ينبغي أن تضع كل دولة عربية في خططها التعليمية برامج شاملة لتدريب المعلمين على اختلاف مستوياتهم التعليمية على البحث

التربوى وأساليبه. وبهذا نكون قد ساعدنا البحث التربوى على أن تكون له قاعدة بشرية عريضة تسهم في توجيه حركته واطراد نموه.

التنسيق بين هيئات البحوث التربوية:

من الضروري أن يوجد نوع من التنسيق بين الهيئات المشتغلة بالبحث التربوى على المستويات المختلفة: المحلية والقومية والإقليمية والعالمية. والفائدة المرجوة التى يخدمها هذا التنسيق هى مساعدة الباحثين حيثما كان موقعهم على متابعة حركة البحث التربوى والوقوف على اتجاهاتها واهتماماتها. وقد يترتب على هذا التنسيق تضافر الجهود المبذولة وحسن استغلال الوقت والمال والإمكانات وتلافى للتكرار وبعبثرة الجهود المبذولة فى البحث التربوى.

والخطوة الأولى فى أية محاولة للتنسيق بين الهيئات القائمة بالبحث التربوى تأتى من جانب هذه الهيئات أنفسها. فينبغى أن تعنى كل هيئة بتوثيق جهودها وبرامجها ومشروعاتها وبحوثها وكل المعلومات الخاصة بها وأن تعمل على نشر كل ذلك وجعله متاحاً لكل الهيئات الأخرى. وتمثل هذه الخطوة بنية قاعدية للتنسيق وبدونها يكون من الصعب إن لم يكن من شبه المستحيل تحقيق ما ننشده من تنسيق.

الخطوة الثانية فى مجال التنسيق تأتى من خلال قيام كل هيئة من هيئات البحث التربوى بالتعرف على جهود الهيئات الأخرى من خلال المعلومات التى تنشرها كل هيئة عن نفسها ومحاولة كل هيئة إيجاد روابط وقنوات اتصال بينها وبين غيرها من الهيئات يتم عن طريقها تبادل المعلومات والطبوعات والمنشورات. ومما يساعد على تحقيق هذه الخطوة أن تقوم الهيئات القومية والإقليمية والدولية المشتغلة بالبحث التربوى بنشر وتوزيع قوائم بأسماء وعناوين الهيئات المختلفة للبحوث التربوية.

الخطوة الثالثة نحو التنسيق تتمثل فى وجود هيئة على كل مستوى من المستويات القطرية والقومية والإقليمية والدولية تكون مهمتها ربط هيئات البحوث فى نطاقها بعضها ببعض. والواقع أن مثل هذه الهيئات موجودة بالفعل، فعلى المستوى العالمى تقوم منظمة اليونسكو بجهد مشكور فى هذا السبيل من خلال ما تنشره من معلومات وبيانات عن الهيئات العاملة فى ميدان البحث التربوى. ومن الهيئات التى يمكن أن تقوم

بالتنسيق على المستوى الإقليمي بالنسبة للبلاد العربية المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم من خلال أجهزتها المتخصصة المتمثلة في إدارة التربية وغيرها من الإدارات، وكذلك مكتب التربية العربي لدول الخليج بالرياض وجهازه المتخصص المتمثل في المركز العربي للبحوث التربوية بالكويت. فهذا المركز يستطيع أن يقوم بدور فعال في التنسيق بين هيئات البحث التربوي في دول الخليج العربي.

أما على المستوى القومي والقطري فما زالت هناك فجوة كبيرة. إذ قلما نجد على مستوى كل دولة عربية وجود منظمة مسئولة تقوم بالتنسيق بين مختلف هيئات البحث التربوي داخلها. وهذا مجال ينبغي أن توليه كل دولة عربية اهتماماً خاصاً حتى يتوافر لدينا قاعدة ضرورية للتنسيق بين مختلف البلاد العربية في البحوث التربوية. وهو مطلب حضاري ومسئولية قومية مشتركة لكل الدول العربية على اختلاف شاكلتها.

ماذا بعد البحث؟ التطوير:

هناك نظرة سائدة في التربية أن نتائج الأبحاث يجب أن يستفاد بها من جانب أولئك الذين يهمهم أن يحولوا هذه النتائج إلى تطبيقات عملية. وقد قام «ثورندايك» بهذا العمل على أعماله بنفسه حتى أنه أخذ على عاتقه مهمة كتابة التعريفات في القاموس الصغير Junior Dictionary. ولم يترك «ثورندايك» نفسه للنقد الذي وجه بعد ذلك إلى «سكندر» بأن النتائج العلمية قد لا يمكن تطبيقها لأنها مشتقة بصورة أساسية من دراسات عن سلوك الحيوان، إذ أن معظم العمل الذي طيقه «ثورندايك» على الحيوان قام بتطبيقه أيضاً على أناس عاديين. ولقد اقترح «سكندر» خطوطاً عريضة لتطبيق دراساته على التربية، ولكنه ترك أمر القيام بهذا التطبيق لأناس يكرسون أنفسهم لهذا العمل ولا يتضايقون من أي نقد. أما «بياجيه» فقد كان غير مهتم بتطبيق عمله. وفضل تكريس طاقاته في توسيع مفاهيمه العلمية. ولكنه هو الآخر له معجبون بالإضافة إلى الكثيرين الذين يرون أن عمله هو عمل مريح. وعملية تطبيق نتائج البحث أصبحت تعرف بالتطوير، ولكن كثيراً من التطوير يتضمن أعمالاً تشبه الأبحاث التكنولوجية. بمعنى أننا نجرب شيئاً، ثم نجرب شيئاً آخر حتى نحصل على نتيجة مجدية. وقد

افتراض أن التطوير هو عملية سريعة تؤدي إلى نتائج عاجلة. ولكن التاريخ لا يؤيد ذلك. والمثل الكلاسيكي على التطوير هو عمل «جيمس وات» على تطوير الآلة البخارية والتي أصبحت القوة المحركة للثورة الصناعية. إن «وات» لم يخترع الآلة البخارية. لكنه كان غير راض عن كفاءتها. وبدأ العمل في إعادة تصميمها، وذلك عام ١٧٦٢. واستمر الأمر حتى عام ١٧٨٢ حينما توصل «وات» إلى اختراع آلة بخارية ذات قوة مضاعفة في العمل. ثم توالى تطوير الآلة في خطوات لاحقة. ومما يجب أن نلاحظه من بحث «وات» هو أن مشروع التطوير استمر ١٩ سنة بالرغم من أن هذا الاختراع الذي قام به يبدو بسيطاً اليوم. إن التطوير عملية ضرورية تؤكد أهمية الاستفادة من نتائج البحث. كما تؤكد أن للبحث مردوداً علمياً نافعا على الممارسات التربوية وزيادة كفاءة النظم التعليمية.

وهناك نموذج بدأ ينتشر في الكتابات الحديثة عن البحث التربوي، وبناءً على هذا النموذج نجد أربع مراحل متسلسلة تباعاً هي: البحث التربوي ثم التطوير Develop-ment ثم التبنى Adoption أى تبني نتائج البحث، وأخيراً الانتشار Dissimination أى انتشار نتائج البحث. وواضح أن هذا النموذج يقتصر إلى التماسك المنطقي لأنه يضع مرحلة التطوير قبل مرحلتى تبني النتائج ونشرها. والصحيح أن التطوير يأتي بعد هاتين المرحلتين، أى لا يمكن أن يكون هناك تطوير قبل أن يكون هناك تبين للنتائج ونشر لها. وبمعنى آخر فإن مرحلة التطوير هي نهاية المطاف في البحث التربوي.

الحلقة المفقودة:

لعل من أهم الأسباب المسئولة عن عدم الاستفادة من البحث التربوي وجود فجوة بين القائمين به وبين المستفيدين منه. وبمعنى آخر هناك حلقة مفقودة بين نتائج العلماء والباحثين وبين المربين الممارسين والمنفذين. وقد آن الأوان لكى تولى أنظمتنا التعليمية أهميتها وعنايتها لسد هذه الفجوة بإنشاء تنظيمات مركزية في وزارات التربية والتعليم وأخرى إقليمية في الأقاليم أو المناطق التعليمية تكون مهمتها متابعة نتائج البحث التربوي وجمعها وتصنيفها وتبويبها ودراسة إمكانية تطبيقها والاستفادة منها.

معوقات البحث التربوي:

يخيل للمربين أحياناً أن البحث التربوي يستطيع أن يحول المدارس والنظام التعليمي إلى الصورة المثالية التي يرسونها في خيالهم على الرغم من معرفتهم أن التجربة الماضية للبحث التربوي لم تكن دائماً محققة للأمال. إن على المربين أن يفهموا جيداً أن ما يقدمه البحث التربوي أساساً هو المعلومات المضبوطة وليست بالضرورة وصفات للتغيير. وهناك عدة صعوبات تواجه عادة البحث التربوي من أهمها:

أولاً: قلة المخصصات المالية: فالمال عصب أى مشروع وتوفر المال اللازم مقوم أساسى لنجاح البحث التربوي. ولكن نظراً لفقد الحماس للبحث التربوي أحياناً وعدم الاعتراف بقيمته وأهميته أحياناً أخرى كثيراً ما ينعكس أثر ذلك على ما يخصص له من أموال.

ثانياً: نقص التدريب على البحث التربوي: فكثير من العاملين في الميدان التربوي تنقصهم الخبرة والمعرفة بالبحث التربوي. بل إن معظم إن لم يكن كل برامج التدريب التي تقوم بها السلطات التعليمية في بلادنا العربية سواء كانت للمعلمين أو غيرهم لا تتضمن التدريب على البحث التربوي. ومن لديهم الخبرة بالبحث التربوي كإساتذة الجامعات نجد أنهم منشغلون بأمور أخرى كثيرة تجذبهم بعيداً عن البحث ولا تمكنهم بصورة فعالة من تدريب طلابهم تدريباً كافياً عليه. يضاف إلى ذلك أيضاً أن المقررات الدراسية التي تطرحها الجامعات عن البحث التربوي على قلتها لا تساعد الطالب على الإلمام الكافي بأصول البحث وقواعده، بحيث يستطيع أن يقوم بالتخطيط لبحث يقوم به بنفسه أو حتى تحت إشراف أستاذه. ومن هنا كان من الضروري العناية بالبحث التربوي سواء في المقررات الدراسية الجامعية أو في برامج تدريب المعلمين والمربين.

ثالثاً: الربط بين النظرية والتطبيق: إن أهم مشكلات البحث التربوي تتمثل في وضع النتائج التي يسفر عنها موضوع التطبيق. وكثير من نتائج البحوث التربوية تظل طى الكتب ولا تأخذ طريقها إلى التطبيق. وهناك أسباب كثيرة لذلك. من أهمها عدم معرفة طريقة التطبيق، والتخوف من تطبيق أى شيء

جديد ومقاومة المؤسسات التربوية والعاملين فيها للتجديد التربوي عامة.

رابعاً: قبول نتائج البحث التربوي بدون تفكير أو نقد: من الصعوبات التي تواجه البحث التربوي قبول نتائج البحث التربوي بدون تفكير أو نقد، والتسليم بها تسليماً أعمى. فبعض البحوث قد تقوم على أساس مشكوك فيه أو على أساس لا يمكن الاطمئنان إليه. فالبحوث التي عملت مثلاً على أساس اختبارات الذكاء وأثبتت وجود فروق في الذكاء بين مجموعات بشرية معينة قد أوجدت بلبلة في الفكر التربوي مازال يعاني منها حتى الآن.

عيوب ومثالب البحث التربوي:

هناك عيوب ومثالب تقلل من قيمة البحوث التربوية وتضيق ما يبذل فيها من جهد ووقت ومال. ويمكن بصفة عامة أن نصنف هذه العيوب والمثالب في ثلاث مجموعات رئيسية:

الأولى: من الناحية المنهجية.

الثانية: من الناحية النفعية ومدى استخدام نتائجها.

الثالثة: من جانب متخذي القرار والمعلمين.

الأولى: من الناحية المنهجية.

١ - إن الباحثين لا ينوعون من طرقهم في عرض بحوثهم ودراساتهم بحيث تلبى متطلبات المهتمين بها من مخططين ومتخذي قرار ومربين ومعلمين وغيرهم. وفي كثير من الأحيان تكون لغة البحوث وأسلوب عرضها ملفزة للكثيرين ومفتقرة إلى اللحم الذي يكسو العظام. وغالباً ما يتخذ الباحثون الطريق السهل والاكتفاء بعرض النتائج بصورة فجأة دون تكبد مشقة التعمق في تفسير النتائج والوصول إلى خلاصات عامة أو مؤشرات واضحة يستفيد منها متخذو القرار.

٢ - إن غالبية البحوث التربوية تركز على منهج البحث والمعالجات الإحصائية

وتهمل الجوانب الهامة الأخرى التى قام البحث أساساً لخدمتها وهى الوصول إلى خلاصات عامة مفهومة ونتائج محددة واضحة. وتكون النتيجة أن ما يتمخض عنه عمل الباحثين هو منشورات مطبوعة لا حلول مفيدة. وربما يفسر ذلك عزوف كثير ممن يهتمم البحث التربوى عن قراءة البحوث أو متابعتها لأنهم لا يجدون فيها ضالتهم المنشودة.

٣ - إن البحث قد يقتصر على أداة واحدة للقياس عادة ما تكون ضعيفة وقد يتجاوز في الشروط العلمية الضرورية لتطبيقها ثم يبنى على أساسها عمليات إحصائية معقدة ودقيقة. أى «وزن البطاطس بميزان الذهب».

٤ - إن القائم بالتجربة بما لديه من حماس قد يؤثر في النتائج ولا سيما في حالة المقارنة بين طريقتين يكون هو متحمساً لإحدهما. ولذلك يستحسن في هذه الحالة ألا يقوم هو بالتدريس وإنما يكلف به معلم واحد يقوم بالتدريس في الحالتين حتى ولو كان هذا المعلم متحمساً للطريقة الجديدة.

٥ - هناك عيوب تتعلق بالعينة وحسن اختيارها. وحتى لو أمكن نظرياً اختيار العينة بطريقة جيدة فإن الواقع قد يحول دون تنفيذ ذلك ولا سيما إذا كان الأمر يتعلق بالتلاميذ داخل الفصول وصعوبة اختيار فصول معينة أو تلاميذ معينين من فصول معينة وينتهى الأمر بأن يقبل الباحث العينة التى تفرضها عليه ظروف المدرسة وإدارتها.

٦ - إن استجابات المفحوصين قد تتأثر بدرجة حماسهم أو معارضتهم أو رفضهم وهذا يؤثر بالطبع على نتائج البحث.

٧ - إن درجات الطلاب في الاختبار النهائى للتجربة قد تدفعهم إلى الدراسة الإضافية الجانبية مما قد يعرض النقص أو عدم فعالية الطريقة التقليدية. وهذا يؤدي إلى أن النتائج التجريبية الحقيقية قد تتأثر.

ثانياً: من الناحية النفعية:

١ - إن البحوث تدعى لنفسها درجة زائفة من التعميم حتى لو أخذت الحيطة في التفسير.

٢ - إنها قد تحاول الإجابة على أسئلة ليس لها نفع أو استخدام عملي.

٣ - إنها قد تعمم للمستقبل على أساس نتائج الحاضر.

ثالثاً: من جانب متخذى القرار والمعلمين:

١ - يلاحظ بصفة عامة أن متخذى القرار والمربين الممارسين قد درجوا تقليدياً على الاعتماد على خبرات العاملين في الميدان والاجتهادات الشخصية ويديرون ظهورهم للبحث التربوي ويغمضون عيونهم عن رؤية نتائجه.

٢ - عدم ثقة متخذى القرار والمربين الممارسين في نتائج البحث التربوي سواء كان بحثاً أساسياً أو تطبيقياً وهو ما يفسر جزئياً الكلام السابق.

٣ - عدم اهتمامهم من حين لآخر بالاشتراك في لقاءات علمية فنية مع القائمين بالبحث التربوي حتى يساعدهم ذلك على تصور أبعاده وتوقفهم على طبيعة عملياته وإجراءاته.

٤ - إنهم لأسباب معروفة يفضلون العلاقة الفردية أو البيروقراطية مع البحث التربوي مما يفقده طبيعته الدينامية ويحدد حركته العلمية.

٥ - إنهم يركزون اهتمامهم غالباً على نتائج البحث التربوي العاجلة لا الآجلة أو طويلة المدى.

٦ - عدم توافر معلومات كافية لديهم عن نتائج البحث في التربية المقارنة ومنهجية الإصلاح التعليمي في مختلف الأنظمة التعليمية المختلفة.

٧ - على الرغم من أن للمعلمين دوراً هاماً في تطبيق نتائج البحث التربوي والاستفادة منها فإن واقع الأمر يشير إلى أن المعلمين يفضلون اتباع الممارسات المعروفة، وذلك لترددهم وتخوفهم من محاولة أى تجديد أو تطوير. وقد فصلنا الكلام عن علاقة البحث بالتجديد والتغيير في مكان آخر من هذا الكتاب.

الفصل الرابع

البحث التربوي وأسس العلمية العامة

مقدمة:

يتضمن البحث العلمى مجموعة متشابكة من المناهج والأساليب. ولا يمارس العلماء عادة أسلوبا نمطيا واحدا فى البحث. فلكل عالم أسلوبه الخاص المتميز الذى يعتمد على ما يتاح له من مصادر ومهارات وأساليب وحتى فى نطاق التخصص الضيق الواحد يختلف أسلوب العالم فى معالجة المشكلة عن أسلوب زميله. ففى التربية قد يكون الباحث قادرا على تصميم وتطبيق التجارب التى تنتهى إلى نتائج واضحة لا تحتاج للتحليل الإحصائى لأن النتائج نفسها واضحة ومفهومة. باحث آخر قد يقنع بجمع معلومات لا يمكن فهمها بسهولة لأن هذه المعلومات تتضمن متغيرات كثيرة لا سلطان للباحث على ضبطها. وفى هذه الحالة الأخيرة قد يلجأ الباحث إلى الطرق الإحصائية ليحدد بها الدلالات الإحصائية للمعلومات التى جمعها. ونحن هنا نلاحظ أن كلا الباحثين قد استخدم الأسلوب الذى يناسبه والمهارات التى يجيدها. وكلاهما قد يتوصل إلى نتائج هامة لها قيمتها العملية والتطبيقية.

وعلى من يتصدى للبحث التربوى أن يزود نفسه أولا بذخيرة من المهارات يمكنه أن يعول عليها فى العمل العلمى. ويجب أن تكون هذه المهارات متمشية مع طريقة تفكيره ومعالجته للمشكلات. وأحيانا ما يقدم لطلاب التربية بعض المقررات فى الإحصاء على أساس أن هذه المقررات تساعد فى القيام ببحث جيد. وتكون النتيجة النهائية أحيانا أن الطالب يقوم باستخدام طرق إحصائية لا يفهمها جيدا ويحاول أن يطبقها على

معلومات مشوشة لدرجة يجب أن يكون مصيرها سلة المهملات. ومن هنا ينبغي على طلاب البحث التربوي أن يستعينوا بخبرة الماهرين في تحليل المشكلات وذوى الخبرة في تصميم طرق جمع المعلومات كجزء من تدريبهم على القيام بالبحث التربوي.

وعلى الباحث المبتدئ أن يستشير أساتذته في الأسلوب الإحصائي الذى سيستخدمه وأخذ رأيهم فيه قبل البدء باستخدامه حتى لا يحدث مالا تحمد عقباه. فقد يحدث أن بدأت التربية المبتدئ تأخذ العزة أو الحماسة أو التسرع ويقدم على استخدام أساليب إحصائية متطورة في بحثه دون أن يتأكد من فهمه أولا لهذه الأساليب ومناسبتها للغرض الذى يستخدمها من أجله. ولا يكتشف ذلك إلا بعد الانتهاء من دراسته أو بحثه. وطبعاً عندها يكون الوقت متأخراً لتصحيح الوضع. ويفقد البحث قيمته العلمية الحقيقية ويصبح القائم به في موقف لا يحسد عليه.

البحث الإمبريقي والعقلاني Empirical and Rational Research

هناك منهجان أو أسلوبان معروفان للحصول على المعرفة أو الوصول إليها. هما الاستقراء والاستدلال. ويمكننا أن نميز بين أسلوبين في البحث العلمى: الأسلوب الإمبريقي الذى يهتم بجمع المعلومات والبيانات، والأسلوب العقلاني الذى يعتمد على التفكير المتعمق في المشكلة وأبعادها قبل القيام بجمع أى معلومات.

وتعرف المراجع العربية كلمة Empirical إمبريقي بكلمة تجريبي أو معتمد على التجربة العملية وحدها من غير اعتبار للعلم أو النظريات، أو مبنى على الملاحظة والاختيار. وتعرف كلمة Empiricism -إمبريقية بالتجريبية المعتمدة على الملاحظة والتجريب وبخاصة في العلوم الطبيعية أو المذهب القائل بأن المعرفة مستمدة من التجربة وحدها (المورد: ص ٣٠١) و(قاموس التربية ص: ١٥٦). ومعجم آخر يعرف كلمة Empirical بالتجريبي أو الخبري أو الاختباري القائم على التجربة العملية أو الملاحظة. ويعرف البحث الإمبريقي Empirical Research بأنه البحث الخبري أو التجريبي أو الاختباري الذى يعتمد على التجربة أو الملاحظة والاختبار. وهو يقابل البحث الإنسانى أو المفهومى (قاموس التربية ص: ١٥٦). ويورد كارتر جود Good في معجمه التربوي: ص ٢١٠ عدة تعريفات لكلمة إمبريقي Empirical فيقول في أحد

تعريفاتها إنها مستمدة من أو قائمة على الخبرة والملاحظة. وفي أحد تعريفاتها التهكمية تعنى شيئا غير علمي بمعنى أن شخصا ما يقوم بعمل شيء ولا يستطيع تفسير كيف يعمل هذا الشيء، ويعرف الإمبريقية Empiricism بأنها تعنى تقليديا الفكرة التي تركز على أهمية الملاحظة والخبرة أو الحواس في الحصول على المعرفة. وهي نقيض العقلانية Rationalism التي تؤكد على العقل والفكر في الحصول على المعرفة. ومن الصور القديمة للإمبريقية فلسفة جون لوك (١٦٣٢ - ١٧٠٤). التي تقول: بأن العقل صفحة بيضاء Tabula Rasa تستقبل الأفكار البسيطة من خلال الحواس. وهي ترتبط ارتباطا وثيقا بمذهب الاسمية Nominalism الذي يقول بأن الالفاظ والمسميات مثل أحمر وأخضر أو خشن أو ناعم ليس لها وجود حقيقي بل هي مجرد ألفاظ أو أسماء لأشياء نعرفها عليها. والفرق بين الباحث الإمبريقي Empirical والباحث العقلاني Rational أن الأول يركز على جمع الحقائق أما الثاني فيفكر جيدا في كل التفاصيل المتعلقة بالمشكلة قبل أن يجمع الحقائق أو المادة العلمية المتعلقة بها أو يقوم بتطوير نظريات تفسر الفجوات بين ما توقعه العلماء وبين ما وجدوه بالفعل. وينظر إلى الباحث الإمبريقي على أنه لا يشغل نفسه كثيرا ببناء أو إقامة نظريات قبل أن يجمع معلوماته وبياناته. وهو يبدأ عادة ببعض المفاهيم التي تنظم ملاحظاته. ويعتبر سكينر في العصر الحديث نموذجا للعالم الإمبريقي (في بحوثه) Travers:P."45". وفي مقالة له (١٩٥٩) بعد أن توقف عن القيام بالبحوث أشار إلى بعض القواعد التي ينبغي على الباحث أن يتبعها في تفاعله مع المادة العلمية. إحدى هذه القواعد أنه على الباحث عندما يجد ظاهرة تثير اهتمامه أن يوليها كل اهتمامه ، وأن يترك ماعداها. وأن يبدأ في ملاحظة الظاهرة وعمل التجارب الخاصة بها. وكثير من الباحثين قد يقوم بتجارب أولية في ملاحظاتهم الأولى. ويصف سكينر أنه إبان الحرب كان يجري بحوثه في «علية» تحت سقف منزل، حيث كان يلاحظ الحمام وهو يبني أعشاشه وسرعان ما تبين أن سلوك الطيور مثير للاهتمام. وقام باصطياد عدد قليل من الحمام. وبدأ عمله بالتحكم في سلوكها وسرعان ما استحوذ نشاطها على اهتمامه وبدأ برنامج بحثه الذي استمد منه مادة علمية كبيرة. بيد أن سكينر في ملاحظاته للحمام لم يكن يصدر عن فراغ وإنما كان في ذهنه الأفكار التي

استخلصها من دراسته على الفئران. وقد وجد من دراساته أن سلوك هذه الكائنات الحية يتحكم فيه مبدأ التعزيز والمكافأة. وهكذا نجد أن سكينر كباحث أميريقي ركز جهده على جمع المعلومات لكنه في نفس الوقت كانت توجهه نظريات بدائية. وكذلك الحال بالنسبة للعلماء الطبيعيين «داروين» على سبيل المثال كانت توجه فكره النظرية العامة التي تقول بأن الكائنات الحية تتكيف مع البيئة.

إن العلماء على اختلاف شاكلتهم يستخدمون النظريات أو يقومون ببنائها وتكوينها، ويعرف الذين يتركز عملهم على تكوين النظريات بالعقلانيين Rationalists أما الذين يركزون على جمع المعلومات فيشار إليها بالأمبيرايقي Empiricists والغالبية العظمى من العلماء هم أميريقيون وعقلانيون في وقت واحد.

المعرفة بين البرهان والاستخدام:

هناك جانبان للمعرفة يرتبطان ارتباطاً مباشراً بالبحث العلمي أحدهما يتعلق بالبرهان أو البرهنة على المعرفة وثانيهما يتعلق باستخدام المعرفة وتوظيفها. والبرهان على المعرفة دون الاهتمام باستخدامها يذكرنا بمفكرى وعلماء العصور الوسطى. والبرهان الذي يقوم على النفع والاستخدام فقط يحول دون التوصل إلى تعميمات وقد يؤدي إلى تفكك المعرفة ذاتها وانحلالها. فالبرهان والنفع أو الاستخدام فكرتان مستقلتان لكنهما معتمدتان إحداهما على الأخرى والتفاعل بينهما يمثل مركز المعرفة وتقدم الإنسان. فالنظرية والتطبيق يساعد كل منهما الآخر. ولا خير في تطبيق بدون نظرية. كما أنه لا نفع لنظرية بدون تطبيق. وقضية المعرفة عديمة القيمة أو الفائدة تصدق على تصور «الجنّلمان» في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر بأنه الرجل الذي لا يقوم بعمل مفيد وإنما هو مجرد «ديكور» للمجتمع. ومع ذلك يجب ألا ننسى أن بعض هؤلاء الرجال أدوا خدمات عظيمة لأوطانهم في ميادين الآداب والعلوم وخدمة الحكومة والإدارة والجيش.

تحديد المفاهيم والمصطلحات:

يختلف الأمر بالنسبة لتحديد المصطلحات باختلاف البحوث وموضوعاتها. وتحديد المصطلحات وإن كان مهماً من الناحية العلمية إلا أنه ينبغي أن يكون له ما يبرره. فعندما يتناول البحث مصطلحات غامضة أو مجردة مثل الخوف أو القلق أو

الخلل يصبح تحديد المقصود بالمصطلح ضروريا؛ لأنه على أساس هذا التحديد يقوم تحديد إجراءات قياس المصطلح واستخدامه في البحث. والواقع أن تحديد المصطلحات يكون ضروريا ولازما عندما يتعامل الباحث مع ما يسمى بالتكوينات الفرضية Hypothetical Constructs مثل التعلم أو الذكاء أو التعصب أو الخوف أو القلق أو الخل وما شابهها من مصطلحات لا يمكن تحديدها مباشرة وإنما تتحدد إجرائيا أو عن طريق غير مباشر أو عن طريق آثارها ونتائجها.

ويلاحظ في بعض البحوث التربوية إساءة استخدام تحديد المصطلحات لدرجة تصل إلى السخف وإهدار العقل. على سبيل المثال، قد يتناول بحث تعليم المرأة أو إعداد معلم التعليم الابتدائي أو تدريس النحو، عهدها نجد الباحث يتعب نفسه في تحديد المقصود بالمرأة أو المعلم أو النحو وكلها أمور لا تحتاج إلى تعريف. وعلى هؤلاء أن يتمثلوا دائما بقول الشاعر:

وليس يصح في الأذهان شيء إذا احتاج النهار إلى دليل

هناك فرق بين تحديد المصطلحات وحدود البحث. فالبحث الذي يدرس موضوع تعليم المرأة لا يحتاج إلى تعريف أو تحديد المرأة كمصطلح إنما قد يحتاج إلى تحديد الفئة العمرية التي تتناولها الدراسة من سن كذا إلى سن كذا مثلا. هنا يصبح للتحديد معنى ومغزى مفيد. ويأتي تحديد المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في البحث عادة بعد كتابة الفروض، ويجب أن يتضمن ذلك أيضا تحديد المفاهيم المستخدمة في الفروض نفسها.

طرق تحديد المفاهيم: هناك طرق مختلفة لتحديد المفاهيم والمصطلحات من أهمها:

١- الطريقة المعجمية: Lexical Definition

تستند هذه الطريقة إلى ما يقوله المعجم أو القاموس في تحديد المصطلح أو المفهوم. وعادة يكون هذا التحديد على أساس لغوي. وهناك عدة مبادئ يمكن أن يستفيد منها البحث في تحديد المفاهيم بالطريقة المعجمية أو اللغوية. من أهمها أن يكون التعريف مانعا جامعا كما يقول المناطقة. كما يجب أن يتفادى الباحث الغموض واللبس أو أن يفسر المفاهيم بكلمات من جنسها كأن يعرف الباحث بأنه يقوم بالبحث مثلا فهنا يكون مثله كمن عرف الماء بعد الجهد بالماء.

وينبغي أن نميز في الطريقة المعجمية بين أسلوبين أحدهما أسلوب المعالجة اللغوية العامة مثل مختار الصحاح أو القاموس المحيط مثلاً. وفيها سيجد الباحث شرحاً أو تفسيراً للمعنى اللغوي، وأحياناً يجد المعنى الاصطلاحي. فمثلاً الصلاة لغة تعنى الدعاء أما اصطلاحاً فهي تعنى الركوع والسجود وما يتصل بها من شروط ضرورية لصحة الصلاة. وقد لا يجد باحث التربية غايته في المعجم اللغوي. والأسلوب الثاني هو أسلوب المعاجم التربوية والنفسية وهي تهتم أساساً بالمعنى الاصطلاحي. وفي هذا النوع من المعاجم يجد باحث التربية عادة ما يحتاجه. ولهذا يعتمد عليه بصورة أكثر من الأسلوب السابق.

٢- الطريقة الاستثنائية: Defintion by exclusion

تقوم هذه الطريقة على تعداد ما لا يندرج تحت المصطلح أو المفهوم. كأن يقال مثلاً في تحديد المعلم هو ليس واعظاً وليس خطيباً وليس... وليس... وهناك اعتراض على هذه الطريقة السلبية. ويفضل عليها تحديد المفهوم بالطريقة الإيجابية حتى ينصرف التعريف على صلب المفهوم وليس على نقائضه.

٣- الطريقة الإجرائية: Operational Difinition

يعتبر بریدجمان Bridgman أول من خرج علينا بفكرة التعريفات الإجرائية. وكان ذلك نتيجة لما لاحظته من الخلط في التعريفات في العلوم الإنسانية. وقال إن غموض الفكر في العلوم الاجتماعية والسياسة والتربية يرجع إلى أن أصحابها لا يهتمون بتحديد معاني كلماتهم تحديداً إجرائياً.

لقد نشر بریدجمان عالم الفيزياء في جامعة هارفارد سنة ١٩٢٧م كتاباً بعنوان «منطق الفيزياء الحديثة The Logic of Modern Physics» وكان هدفه توضيح بعض أعمال أينشتاين عن النظرية النسبية. إلا أن أثر الكتاب كان أبعد من ذلك. إذ أن بریدجمان بنشره هذا الكتاب اعتبر مؤسساً لمدرسة فلسفية في التفكير سميت بالمدرسة الإجرائية Opertionalism والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالفلسفة الوضعية والتجريبية (الإمبريقية) المنطقية. وقد كان لبریدجمان تأثير كبير على تايلر في فكرته عن تحديد الأهداف السلوكية. وقد نظر العلماء إلى المنهج الاجرائي أو الإجرائية على أنها وسيلة لتحديد المفاهيم والمصطلحات بصورة أفضل من غيرها. بيد أن الإجرائية تحت تأثير

كل من شليك Schlick وكارناب Carnap وفيجل Fiegl أصبحت مدرسة فكرية لها مناصروها ومعارضوها.

والإجرائية في جوهرها منهج علمي جيد يحاول تحديد المفاهيم والمصطلحات في صورة عملياتها الإجرائية التي يمكن قياسها. فلو نحن عرفنا الذكاء مثلاً بأنه «قدرة» فهذا ليس تعريفاً إجرائياً لأن كلمة قدرة نفسها تحتاج إلى تفسير وتوضيح . لكن إذا عرفنا الذكاء في صورة إجراءات عملية فإن هذا يكون تعريفاً إجرائياً للمفهوم. وعلى هذا يمكن أن نتصور أن للذكاء مفاهيم تتنوع بتنوع الخطوات الإجرائية التي يقيسها اختبار الذكاء. وهنا نجد أن مفهوم الذكاء وكذلك مفهوم الدافعية أو التعليم تعتبر عوامل وسيطة أو متوسطة Intervening Variables بمعنى أنها تعبر عن العلاقة بين الموقف أو المثير وبين الاستجابة. وليس من الضروري أن تكون هذه العوامل موجودة بالفعل وإنما هي تكوينات فرضية Hypothetical Constructs لا نلاحظها إلا بآثارها. وهذه الآثار هي التي يمكن أن نخضعها للضبط والقياس. وهناك نوعان من التعريفات الإجرائية:

أ- التعريف الإجرائي القياسي: فهذا التعريف يصف الطريقة التي يمكن بها قياس المتغير المراد قياسه. فمثلاً التحصيل يمكن أن يعرف باختبار تحصيلي مقنن أو باختبار تحصيلي أعدده المعلم أو بالدرجات التي يحصل عليها التلميذ.

ب- التعريف الإجرائي التجريبي: وهو يصف بالتفصيل الخطوات والعمليات التي يقوم بها الباحث في دراسة المتغير.

المفاهيم والدلالات السلوكية:

المفهوم كلمة أو أكثر تعطى تفسيراً تجريدياً لشيء يغلب أن يكون له مجموعة كبيرة من المتغيرات السلوكية في عالم الشعور والعمل. مثلاً «حب التعليم» و«حب الاستطلاع» مفهومان لهما علاقة بالتربية ولكل منهما مجموعة من المظاهر السلوكية. ولا يمكن ملاحظة المفهوم ملاحظة مباشرة، ومع ذلك فإن وجود هذه الصفات في التلاميذ يمكن أن يستنتج من السلوك الذي نشعر أنه يمثل هذه الصفات. ونحن نطلق على هذا السلوك «مؤشرات» بمعنى أنها تشير إلى وجود شيء لانملك ملاحظته مباشرة وإنما قد نلاحظه عن طريق آثاره أو معالنه الظاهرة. وأهمية تصنيف مؤشرات الأفكار تكمن في

قدرتها على تحسين الاتصال. ومثال ذلك أننا نستطيع أن نبدأ باشتقاق سؤال للبحث على أساس فكرة حدوث نتائج معينة عكسية نتيجة لظروف التنافس في حجرة الدراسة. وربما تفسر هذه النتائج على أساس مفهوم تمثله كلمات مثل «قلق» أو «توتر عصبى». ومع ذلك فالتمثيل الرمزى لحالة داخلية لا يحمل معنى صريحاً يفهمه جميع الأشخاص وبنفس الطريقة. ويتصنيف المؤشرات السلوكية التى تلاحظ في حجرة الدراسة يستطيع الملاحظ أن ينتقل بدقة ماذا يقصد بالمفهوم. ففي حالة القلق والتلوى على المقعد والتمتمة ونوبة الغضب وما إلى ذلك يمكن استخدامها كمدلولات للمفهوم الذى نرغب في دراسته.

التنظير قبل الإحصاء:

إن الأساس النظرى والمعالجة الإحصائية جانبان رئيسيان في البحث التربوى. ذلك أن النظرية تتصل إلى حد بعيد بتصميم البحوث، وهناك مقررات في تصميم البحوث التربوية تعطى لطلاب كليات التربية. لكن نادراً ما يعطى الطلبة أى شىء عن طبيعة النظريات، وهم يدرسون عادة الطرق الإحصائية لتصميم البحوث. والنتيجة أن العديد من رسالات الدكتوراه أو الماجستير التى تعد في الكليات تستخدم الأساليب الإحصائية المعقدة ولكنها تعتبر ساذجة أو بسيطة جداً في الإطار النظرى.

إن الرسالة التى تستخدم الأساليب الإحصائية المعقدة تعطى انطباعاً خادعاً بأنها دراسة قيمة. ويمكن أن يكون ذلك مؤشراً كافياً على المسئولين عن النشر العلمى أو تقويم العمل التربوى. إن من الأهمية بمكان بالنسبة لطالب الدراسات العليا أن يكون على معرفة بالبنية النظرية للمجال الذى يعد فيه رسالته العلمية. ويعتبر هذا الجانب أكثر أهمية من النواحي الإحصائية. ويجب أن تعطى هذه البنية النظرية عناية فائقة. إن معظم الاكتشافات العلمية قام بها أناس لم يدرسوا مقررراً واحداً في الإحصاء وظهروا قبل أن يخترع «فيشر» جداوله الرياضية والإحصائية المعقدة.

إن أحد النقاد الأوائل لاستخدام الإحصاء في العلوم السلوكية هو عالم النفس الشهير سكر (١٩٥٩). وحجته في ذلك أن معظم الاكتشافات الهامة في العلم لم تستخدم الإحصاءات أو التصميمات التجريبية المعقدة. وهى حجة شديدة الإقناع، كما أن بافلوف صاحب النظرية الشرطية في التعلم لم يستخدم الإحصاءات. وكانت نتائج

أبحاثه بدون إحصاء توضح نفسها بنفسها، وهو نفس ما فعله سكونر فيما بعد بنتائجه. وأعمال بياجيه لم يستخدم فيها أية تحليلات إحصائية تقريبا. وكانت نتائجه مثل نتائج سكونر واضحة لدرجة أن أية معالجة إحصائية تبدو عديمة القيمة! وثورندايك أيضا ينطبق على بحوثه الكلام نفسه، ومع أنه نفسه ألف كتابا في الإحصاء (١٩٠٤) يتضمن القياس إلا أن شهرته لم يكن في هذا الميدان. ويجب أن يدرس طلاب بحوث التربية جهود هؤلاء العلماء وأساليبهم في البحث حتى يستفيدوا من المناهج التي اتبعوها في عرض نتائج بحوثهم وتفسيرها، وعلى طالب البحث في التربية أن يتذكر دائما أن كثيرا من أفضل البحوث المعاصرة في العلوم السلوكية تستخدم أبسط التصميمات الرياضية. وأن مثل هذه الدراسات تمدنا بنتائج واضحة لأنها تقوم على أساس قوى من البنية المعرفية والنظرية. ومثل هذا الاتجاه ينبغي أن يتدعم في البحوث التربوية. وعلى باحث التربية بصفة عامة، وطالب الدراسات العليا بصفة خاصة أن يتذكر أن بحثا يقوم على إطار نظري جيد ويستخدم أساليب بسيطة خير من بحث فقير في إطاره النظري لكنه يستخدم أساليب إحصائية متطورة. وعلينا أن نتذكر دائما أن الإحصاء وسيلة للبحث وليس غاية في حد ذاته. ومن الأفضل بالطبع أن يجمع البحث بين الأساس النظري الجيد والمعالجة الإحصائية المتطورة. ولكن عندما يستخدم البحث هذه الأساليب المتطورة من الإحصاء فمن المهم جدا أن يراعى الباحث أن تكون نتائجه وتفسيرها مفهومة في النهاية لكل المستفيدين من نتائج بحثه ومنهم المعلمون العاديون الذين لا يشغلون أنفسهم كثيرا بالأساليب الإحصائية. وعلى باحث التربية عند استخدامه للأساليب الإحصائية ألا يورد في صلب بحثه تفصيلا للخطوات الإحصائية التي اتبعها والمعادلات الرياضية التي استخدمها، ويمكنه أن يذكر ذلك في الهوامش حتى لا يشتت ذهن القارئ بتفصيلات تخرجه عن متابعة الخط الفكري المتسلسل للبحث أو الدراسة، ويمكنه أن يضع الجداول الإحصائية وما شابهها في الملحقات في آخر الدراسة مع الإشارة إليها في صلب الدراسة. ولا يذكر من هذه الجداول في ثنايا بحثه إلا ما يمثل ضرورة لمتابعة الموضوع دون تشتيت للفكر أو انقطاع لتسلسل الأفكار.

والواقع أن هناك اتجاهاً بدأ يظهر في السنوات الأخيرة في البحوث التربوية في مجال أصول التربية والمناهج والتربية المقارنة وغيرها من مواد التربية، وهو التركيز على

استخدام الأساليب الإحصائية المستخدمة في بحوث علم النفس دون الاهتمام بالإطار النظري. وهذا اتجاه غير مرغوب ونحذر منه لأنه يفقد بحوث التربية طابعها المميز الذي يعتمد على الإطار النظري القوي وعلى التوثيق والتحليل المتأنى. وربما كان من الأسباب التي تدفع الباحثين المبتدئين وطلاب الدراسات العليا إلى اللجوء إلى هذا الطريق ما يأتي:

أولاً: افتقار المكتبة العربية إلى المراجع العربية الوفيرة والمراجع الأجنبية الحديثة التي تساعد الباحث على تعميق إطاره النظري؛ ولذلك فإن الباحث في هذه الحالة يلجأ إلى تعويض ضعف الإطار النظري لبحثه باستخدام أساليب إحصائية قد تكون معقدة أحياناً وكثيراً ما يخطئ في استخدامها، وقد يستخدمها في غير موضعها مما يترتب عليه إساءة كبرى لبحثه. إن الإحصاء سلاح ذو حدين. ومالم يكن الباحث على معرفة وفهم واضح للأسلوب الإحصائي الذي يستخدمه فإنه قد يقع في خطأ كبير.

ثانياً: أن الباحثين الجدد أو المبتدئين لا يودون السير في الطريق الصعب الذي يتطلبه البحث من جمع مادة علمية نظرية قيمة حتى مع توافر المراجع الكافية ويفضلون اختيار الطريق السهل الذي يوفر عليهم عناء البحث ومشقة الطريق. وبدلاً من إغناء البحث بالمادة العلمية نجدهم يملأون صفحاته بوصف وشرح تفصيلي ممل للمعادلات التي استخدموها في بحوثهم بل وخطواتها بالتفصيل وغير ذلك مما لا ينبغي تفصيل الكلام عنه في صلب البحث وإنما يشار إليه في الهامش دون تفصيل.

ثالثاً: إن استخدام المناهج والأساليب الإحصائية المتطورة في بحوث التربية يضيف على هذه البحوث هالة علمية. هذه الأساليب الإحصائية المتطورة وإن كانت أكبر من حجم البحث في كثير من الأحيان تعطي الباحث الشعور بالاطمئنان إلى استخدام أسلوب علمي لا غبار عليه وإن كان محدود القيمة. كما أن استخدام هذه الأساليب الإحصائية يساعد الباحثين الجدد على إقناع الآخرين بأنهم قد عملوا شيئاً جديداً على الأقل يؤهلهم للحصول على الدرجة العلمية أو يساعدهم على تقبل الآخرين للبحث كعمل علمي.

إن استخدام الأساليب الإحصائية المتطورة والمعقدة في بحوث التربية وعلم النفس يتطلب بالضرورة توفر الدقة العلمية لكل جوانب البحث ومنها أدوات البحث أو القياس المستخدمة بحيث تتكافأ مع دقة تلك الأساليب. وهو أمر لا يتوفر في غالبية بحوث التربية وعلم النفس لاعتمادها على أدوات بحث وقياس ضعيفة أو محدودة في دقتها في الأغلب والأعم. ومثلنا في هذه الحالة هو مثل الذي يحاول أن يزن الصغير بميزان الكبير أو الذي يريد أن يزن البطاطس بميزان الذهب.

إن على الباحثين في مجالات علوم التربية المختلفة أن يتجهوا إلى تعميق بحوثهم ودراستهم بمناقشة القضايا المطروحة وتقليب جوانبها وإظهار مآلها ومآليها. وقد يفيدهم في ذلك استخدامهم الأساليب الفلسفية والمنطقية والفكرية منها الأسلوب الذي عمقه الفيلسوف المثالي الحديث «هيجل» "Hegel" وهو أسلوب الديالكتيك. وقد أوضحه وشرحه «كانت» على النحو التالي:

فكرة ما Thesis يكون لها نقيضها Anti- Thesis ومن الفكرة ونقيضها يكون هناك موقف توفيقى أو موقف وسط Synthesis ومع استمرار الديالكتيك يمكن أن يكون هذا الموقف الوسط نقطة البداية كفكرة مرة أخرى يكون لها نقيضها وبين الفكرة والنقيض يكون الموقف الوسط وهكذا. كما يمكن للباحثين في التربية أيضاً أن يستعينوا بالأسلوب الذى قدمه لنا الفيلسوف المعروف سقراط ويعرف بالأسلوب السقراطي في الحوار وتوليد المعانى وذلك بتعميق الفكرة وإلقاء الضوء على جوانبها من خلال الأسئلة الفلسفية والعقلية. وعمل مثل هذه الأسئلة أو التوصل إليها ليس بالأمر السهل ويتطلب من الباحث التفكير الطويل المتأنى ليثير الأسئلة التى تعمق جوانب دراسته أو المشكلة التى يتناولها بالبحث. إن على الباحث في علوم التربية أن يتذكر دائماً أن الأساليب الإحصائية وسيلة للبحث لا غاية له في ذاتها كما أشرنا. وعليه إذا ما أراد استخدامها أن يتأكد من مناسبتها للغرض الذى ينشده من ورائها وأن يكون متفهماً لأبعادها وأعياء بتطبيقها مطمئناً إلى سلامتها

التنظير والرسائل العلمية:

على الطالب الذى يعد رسالة علمية للدكتوراه أو الماجستير في التربية أن يضمن رسالته شيئاً من التنظير سواء كان من عمله هو أو مستعاراً من الآخرين. ومن

الأفضل في إعداد الرسائل العلمية أن يستخدم الباحث أساليب لجمع المعلومات تقوم على أساس نظري جيد، وأن يكون على سعة من الأفق تمكنه من اكتشاف الأفكار النظرية التي قد تكون مستترة في المادة التي جمعها. وينبغي على من يقوم بإعداد رسالة علمية أن يوضح في دراسته الإطار النظري الذي تقوم عليه؛ فطالب الدراسات العليا الذي يعد رسالة علمية عن اتجاهات التسلايمز نحو مدارسهم مثلاً عليه أن يكون على معرفة بالتفكير الراهن عن طبيعة الاتجاهات وعليه أن يفهم أن الاتجاهات لها مكونات مختلفة معرفية وعاطفية ونزوعية. وعليه أيضاً أن يكون على معرفة بالنظريات المتطورة التي ظهرت في السنوات الأخيرة عن تغيير الاتجاهات. وعليه ألا يكفي كما يحدث أحياناً بإعداد مقياس للاتجاهات بناء على تعليمات من كتب تشرح له طريقة إعداد هذا المقياس. وإنما تأتي هذه الخطوة بعد أن يكون قد كون لديه قاعدة علمية نظرية عريضة عن موضوع الاتجاهات. ويجب أن يحاول طالب الدراسات العليا في التربية أن يربط تفكيره بنظرية أثبتت فائدتها على مدى السنين في تطوير البحث العلمي وكان لها بعض التأثير على الممارسة أو التطبيق. مثلاً إذا كان الطالب مهتماً بعمل بحث عن تطوير اللغة فربما يتجه بتفكيره إلى نظرية رصينة في اللغة مثل تلك التي طورها شومسكي Shomsky وهي نظرية أثبتت نجاحها بدرجة كبيرة في استئارة بحوث جيدة بناءة.

مفهوم النظرية:

في عبارة مشهورة لكيرت ليفين Kurt Lewin (١٩٣٦) إن العلم بدون نظرية هو علم أعمى لأنه يفتقر إلى العنصر الرئيسي لتنظيم الحقائق ورسم اتجاه الدراسة والبحث. إن جمع الحقائق في حد ذاتها بدون نظرية قليل القيمة. وهذا يعني أن النظرية والحقائق يرتبطان ارتباطاً وثيقاً بعضها ببعض. إن النظرية في أبسط معانيها تعنى وجهة نظر، وهناك تقسيمات متعددة للنظرية؛ فقد تكون النظرية معيارية وهي التي تثبت صحتها بالبرهنة عليها كما في النظريات الرياضية ومن أمثلتها: «الزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان» ومجموع زوايا المثلث = ٢ق. أما النظرية الوصفية فهي نظرية تقوم على فروض ما زالت تحت الاختبار والتجريب أي أنها لم تصبح معيارية بعد. وتكون في العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانية على السواء. ومن أمثلتها نظرية دوران الشمس حول الأرض. ومن مجال الفيزياء نقتبس النظرية الذرية لدالتون التي كانت

تقول بأن الذرة لا تنقسم وثبت خطؤها الآن. ومن أمثلة النظريات الوصفية في العلوم السلوكية تشير إلى نظريات التعلم المختلفة ونظرية انتقال أثر التدريب وفي الفلسفة هناك نظرية المعرفة وهكذا.

ويعتبر ما كتبه «سنو Sonw» من أحسن ما كتب عن النظرية من أجل أغراض البحث التربوي. ولقد أشار «سنو» إلى أن «مفهوم النظرية له معان متعددة وأن فهمه يختلف أحياناً عن النموذج كما سيتضح من كلامنا عن النماذج فيما بعد. وتشير المصطلحات والتعبيرات النظرية في الغالب إلى المكونات الأساسية للنظرية. فكثير من نظريات التعلم تشير إلى الدافع كأحد عوامل السلوك. والدافعية مفهوم نظري لأنه لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة، وبعض علماء النفس يفضلون استخدام المصطلح «تكوين فرضي» للإشارة إلى الدافعية. وهذا يعني أن المفهوم هو من تكوين خيال العالم. وكثير من هذه التكوينات التي توصل إليها خيال العلماء كان لها أهمية كبيرة في التطور العلمي.

لقد كانت العلوم السلوكية أقل نجاحاً من العلوم الطبيعية في التوصل إلى أفكار نظرية يمكن فيما بعد أن تصبح وقائع أو أشياء حقيقية. مثلاً معظم المفاهيم والمصطلحات النظرية التي قدمها لنا «سجموند فرويد» مازالت حتى الآن نظرية وتجريدية كما كانت في الماضي. ونفس القول يصدق على نظرية علماء النفس «الجشطات» وغيرهم. وهناك آخرون من علماء النفس الذين عملوا على التقليل من التنظير والإكثار من تجميع المعلومات والحقائق عن السلوك، منهم «سكنر» على سبيل المثال. لقد كان سكنر على صواب عندما أكد على أن معظم النظريات في علم النفس كثيراً ما تقود الباحث إلى لا شيء أكثر من التكهنات، وفضل «سكنر» الملاحظة العلمية أكثر من النظريات. ولكن «سكنر» أخطأ عندما تصور أن علم السلوك يمكن أن يقوم دون تنظير، فليس هناك علم لا يستند إلى أساس نظري. و«سكنر» نفسه ترك جمع المعلومات في منتصف الأربعينات وقضى وقتاً كبيراً للكتابة عن أعماله واستخدام مصطلحات يتضح منها أنه توصل إلى نظرية عامة للسلوك.

إن نتائج البحث في العلوم السلوكية هي مجموعة من الاستنتاجات قد تكون على مستوى نظري عميق وقد تكون على مستوى الحد الأدنى من التنظير. ومعظم علماء

النفس يميلون إلى جعل مستوى التنظير على مستوى الحد الأدنى من استخدام المصطلحات المجردة.

مستويات التنظير:

يقترح «سنو» ستة مستويات للتنظير هي:

المستوى الأول: وهو يتعلق بتكوين الفروض. والفرض يمكن أن يستخدم أساساً للبحث لكنه يمتد أبعد من الحقائق التي يقوم على أساسها. فلو تصورنا فرضاً مثل: تختار السلطة التعليمية المديرين على أساس الصفات التي تمكنهم من الإشراف على الموجهين أو المعلمين، فالخواص الافتراضية لهؤلاء المديرين هي مجرد تصورات في أذهان هيئة التعليم تؤثر عليهم في اتخاذ قراراتهم. بمعنى أنهم يتصورون أن هناك صفات معينة متميزة كالخبرة والمعرفة المهنية والسمعة الطيبة والثقافة تؤهل أصحابها ليكونوا مديرين. وهذه التصورات والصفات تكون في مجموعها نظرية الاختيار التي استندت عليها السلطة التعليمية في اختيار المديرين الجدد للإشراف على غيرهم ممن هم أقل خبرة ودون المستوى العلمي والثقافي الذي يتمتع به هؤلاء المديرون. وقد يكون هناك قوى مؤثرة في الموقف لا يمكن معرفتها من ملاحظة السلوك الظاهري للمديرين. وعلى هذا فإن الفروض تعني أنه توجد عوامل لا يمكن ملاحظتها مباشرة ومن ثم تتطلب مفاهيم نظرية. ويمكن دراسة مشكلة الاختيار بعدة طرق منها أن نحاول التوصل إلى معرفة ما إذا كان لدى المديرين صفات معينة تمكنهم من السيطرة على الآخرين مثل الطول وضخامة الجسم وقوة الشخصية وقوة التأثير في غيرها. وهناك كثير من البحوث التي عملت في هذا المجال تؤيد ذلك. وتحتوي البحوث التربوية على كثير من حقائق الواقع الفعلي والمواقف المحددة. وإن جمع المعلومات والحقائق لا يتم بطريقة عشوائية بل تحكمه نظريات أولية توجه الأسلوب والطريقة التي يتم بها.

المستوى الثاني: حدد «سنو» هذا المستوى الذي يحتوي على العناصر والمكونات الأساسية لموضوع من الموضوعات مثل تصنيف القدرات المختلفة للطلاب على أساس تحليل العناصر الموجودة. أو تصنيف أساليب التدريس من خلال ملاحظة صف من الصفوف. وينتج عن هذه التجارب العلمية الميدانية مفاهيم مبدئية لنظرية من

النظريات. مثلاً إذا قمنا بملاحظة صف من الصغوف وسجلنا الملاحظات عن أسلوب التدريس لعدد من المعلمين فلا يعنى ذلك أننا حصلنا على بناء نظرى قوى يمكن الاعتماد عليه عند مناقشة النظريات الأخرى، لأن النتائج النظرى المبني على الملاحظات والتحليل المبدئية ليس إلا نظرية أولية تتحرك في اتجاه طويل مملوء بالاختيارات والملاحظات والدراسة والبحوث حول تصنيف أساليب التدريس. وقد قام العالمان هالپين وكروفت Halpin & Croft (١٩٦٢) بدراسة أساليب التدريس في مدارس مختلفة من حيث الجو الاجتماعى. وبعد ملاحظات ودراسة مستفيضة للعلاقة بين المعلمين والمديرين والتلاميذ، قسم العالمان مناخ المدارس وأساليب التدريس السائدة بها إلى ستة أقسام:

- الأسلوب المفتوح.

- أسلوب الاستقلال الذاتى.

- أسلوب الرقابة.

- أسلوب الألفة

- أسلوب المشاركة.

- الأسلوب المغلق.

وتضمنت هذه الدراسة تصنيف الأنشطة وعمليات إحصائية لتصنيف نوع المناخ الذى يسود الوسط المدرسى. وقد ركزت الدراسة على سلوك المعلمين ومديرى المدارس باعتبار أن سلوكهم هام في تشكيل مناخ المدرسة وجوها أما سلوك التلاميذ فلم يكن له نفس الأهمية.

المستوى الثالث: وهو يتعلق بالتصنيفات والنظريات الوصفية. ويمكن أن نمثل هذه التصنيفات بما قام به عالم النفس «جانييه» Gagné ١٩٧٠. لقد قسم «جانييه» التعليم إلى ثمانى فئات مختلفة متدرجة من الأسهل إلى الأصعب. وحدد أساس بداية التعليم منذ أن يبدأ الطفل في تحريك شفثيه عند رؤية أمه وهى تمسك زجاجة الحليب، ثم مرحلة تعلم الاستجابة للمثير كاستعمال المرحاض ثم تعلم السلوك المتسلل لسلوك سبق تعلمه. وفي مرحلة أعلى نجد إستعمال الفم في التخاطب مع غيره، ثم التمييز بين

الاشياء على أساس أوجه الاختلاف بينها، مثل معرفة الكلاب كنوع متميز عن القطط وإدراك الفروق بينها. ثم تاتى بعد ذلك المراحل الثلاث الاخيرة وهى تعلم المفاهيم وتعلم المبادئ والاصول وحل المشكلات. وقد ربط «جانبيه» هذه المراحل الثماني على أساس أن التعلم فى المرحلة الأعلى يفترض أن الفرد أجاد تعلم المرحلة الأدنى. ويضع «سنو» تصنيف بلوم للسلوك المعرفى (١٩٥٦) فى هذا المستوى النظرى. كما يضع أيضاً فى هذا المستوى الأساس النظرى «لسكنر» فى علم النفس الإجرائى. وإن كان «سكنر» نفسه يرفض إطلاق النظرية على أعماله، لأنه يرى أن النظرية تتضمن عدداً من المفاهيم المجردة وهى مفاهيم قلما يستخدمها «سكنر». ومعظم البحوث عن حل المشكلات تتضمن تنظيراً على هذا المستوى.

إن التصنيف يودى دوراً هاماً فى تنظيم مواد البحث ويساعد على تطوير العلوم فى هذه المجالات بشرط مراعاة الدقة والجودة. ذلك لأن التصنيف السيء يقف عائقاً أمام حركة البحث. ويبدو أن معظم نظم التصنيف المتصلة بالسلوك فى ميدان التربية وعلم النفس لها تأثير ضعيف على استثارة مزيد من البحوث. ومعظم النظم المعروفة تقع فى المستوى الثانى من تصنيف «سنو».

المستوى الرابع: إن النظريات على هذا المستوى أولية. ويمكن أن نوضح هذا المستوى بأمثلة لبعض النظريات وتبدأ بنظرية التطور. ومفهوم التطور من المفاهيم التى اتخذت أساساً لتصنيف الكائنات الحية. ومع ذلك فإن نظرية التطور نفسها تمثل بناء نظرياً على مستوى أعلى. ففى مثل هذا النوع من التنظير تستخدم المناهج المجردة لشرح العلاقة بين الظواهر وتوضيحها. خذ مثلاً الفكرة التى تجد لها تأييداً كبيراً وهى أن مفهوم الذات يرتبط بدافعية الفرد. بيد أن مفهوم الذات لا يمكن ملاحظته مباشرة. فهناك طرق غير مباشرة يمكن رصدته وتقويمه من خلالها. ومعظم النظريات عن الاتجاهات الشرطية لبافلوف وصورها الأمريكية المعدلة تقع أيضاً فى هذا التصنيف. فالكلب يتعلم أن يسيل لعابه عندما يسمع صوت الجرس ويرى الطعام. وهذا يعنى وجود ارتباط بينهما فى عقل الحيوان. وهو ارتباط غير ظاهر لنا. إن النظرية على هذا المستوى كما أشرنا أولية وفجة لكنها تمثل أحسن ما هو متاح من التنظير المعاصر.

المستوى الخامس والسادس: يرتبط هذان المستويان بالعلوم الطبيعية بحيث

تحتوى النظرية على مصطلحات أساسية تكون العمود الفقري للنظرية. مثلاً في نظرية الفيزياء الكلاسيكية لنيوتن نجد أن للقوة اتجاهاً وتأثيراً، وللكتافة نفس هذه الملامح الطبيعية التى يمكن قياسها بنسبة معينة. وهذه المسلمات البديهية تعكس في الذهن صوراً واضحة عن الموضوع العلمى الذى تحتويه النظرية. كما يمكن تصور التسلسل المنطقى المتكامل لعناصر الموضوع، ونجد أن الكلمات المستخدمة مثل الزمن أو المساحة، تشير إلى مدلولات واضحة في ذهن الباحث حيث انها مصطلحات معروفة متعايشة معنا في حياتنا اليومية، بعكس النظريات التربوية، التى تقتصر إلى الألفاظ والمصطلحات التى يمكن اعتبارها أساساً لنظريات تقوم عليها وتدور الأبحاث حولها. ولكن هناك بعض المحاولات العلمية لبناء النظريات السيكلوجية على غرار الأسلوب المستخدم في مجال العلوم الطبيعية. وهو ما فعله العالم كلارك هل (Hull) (١٩٤٣) في محاولته لبناء نظرية رياضية للتعلم. لكن مثل هذه المحاولات تبدو أنها نظريات صغيرة بمعنى أنها ذات مجال ضيق محدود إذا ما قورنت بالنظريات في العلوم الطبيعية.

ويصنف «سنو» نظرية القياس تحت هذا المستوى. إلا أن نظرية القياس ليست نظرية عن ظاهرة طبيعية وإنما هى نظرية عن كيفية قياس الظاهرة الطبيعية. ويمكن أن نصنف نظرية «بياجيه» في السلوك تحت هذا المستوى لأن المسلمات الأساسية عند بياجيه تقوم على أساس أن الفهم الأساسى للكون أو الوجود يتطلب فهماً للخواص الأساسية له كالزمان والمكان والتأثير والتأثر. وهناك خاصية أساسية أخرى للكون تتمثل في أن الأشياء لها درجة من الثبات أو الديمومة. فهى لا تختفى فجأة ثم تعود للظهور وإن كانت تتحول من صورة إلى أخرى. إن الطفل لا يفهم شيئاً من هذه الخصائص الأساسية للكون. ومعظم عامه الأول يقضيه في اكتساب بعض الفهم المحدود لهذا العالم. وتتناول قوانين «بياجيه» التكوينات العقلية المختلفة التى تنمى بالتدريج فهم الطفل للخصائص الرئيسية للعالم وما يتصل بها. وهناك كثير من أوجه التشابه في نقطة الانطلاق عند كل من «نيوتن» في نظريته عن العالم الطبيعى و«بياجيه» في نظريته عن السلوك. ويبدو أن بياجيه يرى أن العقل البشرى قد تطور كنظام له القدرة على السيطرة على الخصائص والقوانين الرئيسية للكون. وهذه السيطرة العقلية التى تميز بها الإنسان تمثل وسيلته في البقاء. ويسلم بياجيه بوجود توازن معين بين

قدرة الإنسان على فهم بيئته الطبيعية وبين طبيعة البيئة نفسها. فالذكاء نظام منطقي رياضى مكن الإنسان من التعامل بالمنطق الرياضى للكون. إن الدرس الذى يمكن أن نستخلصه من تاريخ التنظير أو وضع النظريات ذات المستوى العالى أنه من أعمال عباقرة كبار. إنه ليس نشاطاً متاحاً بسهولة لطالب يحضر لدرجة الدكتوراه. ومعظم الباحثين ذوى الكفاءة يمكن أن يتوصلوا إلى وضع نظريات المستوى الرابع. لقد كان «سكندر» على حق عندما أكد على أن أسوأ أخطاء علماء النفس أنهم شغلوا بوضع نظرياتهم على مستوى عال بينما علم السلوك لا يزال على مستوى أولى جداً.

إن الفرق بين المستوى الخامس والسادس كما يحدده «سنو» هو أن المستوى الخامس خاص بالنظريات غير الكاملة أو التى فى طريقها للتقادم أما المستوى السادس فهو للنظريات التى تمثل قمة الابتكار العلمى.

النماذج:

يصبح التمييز بين النماذج والنظريات واضحاً عندما ننظر إلى أمثلة لكل منها. فالقارئ قد يعرف نظرية الجاذبية الأرضية والنظرية التى تقول بأن المركبات الكيميائية يمكن أن تحلل إلى عناصرها الأولية ونظريات أخرى تزودنا أو تمدنا بفهم طبيعة العالم الفيزيائى، ويمكن أن تستخدم فى التنبؤات العلمية. إن النظريات تمدنا بطرق لتصوير العالم من حولنا. ولكن هناك طرقاً أخرى لفهم بيئتنا أو محيطنا. فنحن نستطيع مساعدة الأطفال على تصور الأرض بأن نعرض عليهم نموذج الكرة الأرضية مرسومة بالألوان المختلفة وعليها التضاريس والمحيطات. مثل هذا النموذج ملائم لأنه يصور المعالم المهمة للأرض بطريقة سهلة مفهومة.

لقد أشار شبانيس Chapanis (١٩٦١) إلى أن النماذج أشكال مريحة وأنها تمدنا أحياناً بصورة دقيقة عن أى شىء تصوره كما هو الحال فى نموذج الكرة الأرضية. ومثل هذه النماذج تسمى النماذج المنسوخة أو المتطابقة. والنماذج يمكن أن تكون رمزية جزئياً مثل الكرة الأرضية وعليها دوائر سوداء للمدن. وبعضها يكون رمزياً كلياً مثل الجداول والقوائم التى تبين العلاقات المتبادلة بين الأشكال والتنظيمات. مثال آخر لنموذج رمزى كلى هو تخطيط الخرائط الهندسية للمباني. وهذه الخرائط تصور المباني إلى حد بعيد على نحو مضبوط. ولذلك يستطيع المقاتلون إقامة المباني بناء على

نموذج الخريطة. وبعض المؤرخين يقولون إن التاريخ هو نموذج رمزي للماضي. ويمكن استخدام كل أنواع المواد لعمل نموذج أو نماذج للسلوك الإنساني. وأحدث جهاز اتخذ كنموذج للسلوك البشري هو «الكمبيوتر» أو «الحاسب الآلي» الذي يمكن أن يرمج لحل المشاكل بطرق شبيهة بالإنسان. وهكذا يمكن أن يستخدم الحاسب الآلي كنموذج لسلوك حل المشاكل.

إن النماذج طرق مفيدة جداً للتفكير في الظواهر المعقدة. والنموذج الجيد يمكن أن يمدنا بأمثلة بسيطة لظواهر معقدة تماماً ويجعلها يسيرة على الفهم. وعلى القارئ الذي يرغب في معرفة المزيد عن النماذج في العلوم السلوكية أن يرجع إلى ما كتبه ستوجديل Stogdill (١٩٧٠).

النظام المعرفي: Paradigm

هو مصطلح يستخدم في التربية وعلم الاجتماع المعرفي Sociology of Knowledge أو اجتماعيات المعرفة. وهو يشير إلى أبعاد المنظور الفكري المترابطة أو المنطلقات الفكرية التي يستعين بها الشخص في أدائه لعمل ما أو حل مشكلة أو في العمل مع أمور مهنته. وهو يتضمن كل المفاهيم والافتراضات والقيم والطرائق والمعايير المتعلقة بالبرهان أو الحقيقة التي يتعامل معها الشخص. ويمكن أن يطلق على المدارس الفكرية المختلفة في أي مجال علمي أنها تعمل من منطلق أنظمة معرفية مختلفة. وقد وجد هذا المصطلح استخدامات كثيرة في الكتابات التربوية الحديثة ويهم طالب البحث أن يكون على معرفة به.

الفروض:

يمكن صياغة مشكلة البحث التي يتصدى لها الباحث في صورة عبارة موجبة تتطلب الإجابة عليها. هذه العبارة يشار إليها على أنها فرض. وقد يطلق عليها أحيانا استدلال أو استنباط Deduction من مُسَلِّمة Postulate (Travers: P.75) والمسئلة قضية غير بديهية لا يبرهن عليها وإنما يسلم بها كأساس للاستدلال في المسائل النظرية أو العلمية. كأن نسلم في مناقشة قضية الديمقراطية مثلاً بأن أساسها حرية الاختيار. وقد تعنى المسئلة قضية مسلما بصحتها في علم ما مثل: لا يمكن رسم أكثر من خط واحد بين نقطتين. وهناك ضوابط ومعايير معينة للحكم على جودة الفروض سنشير

إليها.

والفرض تقرير مبدئى للعلاقة بين متغيرين أو أكثر. وتعكس الفروض تكهنات الباحث أو ظنه بالنسبة للنتائج المرتقبة للبحث. وكلما كانت الفروض واضحة ساعدت الباحث على دقة تحديد أهداف البحث وحسن اختيار عينته وأسلوبه وأدواته. وكثير من البحوث التربوية يعاب عليها قصورها في تقديم معرفة قابلة للاستخدام أو التطبيق وذلك لعدم تحديد الفروض أو الأهداف التى يرمى إليها البحث بصورة واضحة محددة.

والواقع أن الفروض قد يساء استخدامها عندما يصبح الباحثون متحيزين لفروضهم، وعندما يرفضون قبول أى نتائج عكسية أو مناقضة. بل وعندما يستخدمون الفرض الصفري مما يظهرهم في بعض الأحيان وكأنهم ألغوا عقولهم ومنطقهم. إن الفرض كما هو معروف عبارة تتنبأ بحدوث علاقة ما. وقد يؤدي تحيز الباحث إلى عدم تقبل أى شيء يتعارض مع فرضه، أو عندما يكون استخدامه للفرض لا من أجل التنبؤ وإنما لتفادى البحث الجيد. وهو ما يتناقى مع أخلاقيات البحث التى سبق أن أشرنا إليها.

والواقع أن تحيز الباحث ليس مقصوراً على أولئك الذين يستخدمون الفروض وإنما يمتد ليشمل غيرهم أيضاً. وهناك نقطة أخرى هى أن الباحث قد يحدد فرضاً معيناً لدرجة أنه يرفض الفروض الأخرى. وبهذا يكون الباحث قد تجاهل أساساً هاماً من أسس البحث العلمى. يضاف إلى ذلك أن استخدام أكثر من فرض واحد يتيح للباحث أن يوسع نطاق بحثه، وبالتالي يتيح فرصة أكبر للبدائل التى يمكن أن يؤدي إليها البحث

الفرق بين الفرض Hypothesis والافتراض Assumption

الفرض عبارة عن قضية أو فكرة يتحقق من صدقها أو خطئها عن طريق الملاحظة والتجربة، كأن نفرض مثلاً أن الأولاد أفضل من البنات في تعلم الرياضيات أو أن البنات أفضل من الأولاد في تعلم الموسيقى أو الرقص. وهذا الفرض خاضع بالطبع

للاختبار التجريبي للتحقق من مدى صدقه. وقد يثبت الفرض أو يرفض تبعاً لنتائج البحث. أما الافتراض فهو عبارة عن أمر يسلم به وإلا أصبح إجراء البحث أمراً مستحيلاً. فلو أخذنا الفرض السابق على سبيل المثال وأردنا التحقق منه فإننا نفترض أن المعلم في تعليمه للرياضيات أو الموسيقى أو الرقص سيسوى في المعاملة بين الأولاد والبنات. وبدون هذا الافتراض يصبح من المستحيل إجراء البحث. وكذلك الأمر لو تصورنا قيام المعلم في بحث ما بالتدريس للمجموعة الضابطة والتجريبية فإننا نفترض أنه سيكون محايداً في الحالتين. والافتراض هنا يختلف في معناه عن البديهية Axiom لأن البديهية قضية اعترف بها ولا يحتاج في تأييدها إلى قضايا أبسط منها مثل «الضدان لا يجتمعان في شيء واحد» أو «أنصاف الأشياء المتساوية متساوية». كما يختلف الافتراض عن المسلمة Postulate لأن المسلمة كما سبق أن أشرنا قضية غير بديهية ولا يبرهن عليها وإنما يسلم بها كأساس للاستدلال في المسائل النظرية أو العلمية. كأن نسلم في مناقشة قضية الديمقراطية مثلاً بأن أساسها حرية الاختيار. وقد تعنى المسلمة قضية مسلماً بصحتها في علم ما مثل: لا يمكن رسم أكثر من خط واحد بين نقطتين.

أنواع الفروض:

تصنف الفروض عادة إلى نوعين رئيسيين: الفرض المباشر Direct Hypothesis والفرض الصفري Null Hypothesis. والفرض المباشر قد يشار إليه أحياناً على أنه الفرض التنبؤي. وله صور وأنواع متعددة سنشير إليها. وهو يصاغ عادة في عبارة موجبة تتطلب إجابة كما أشرنا مثل: تحصيل البنات أعلى من البنين في اللغات الأجنبية. أما الفرض الصفري فهو يصاغ في صورة النفي السلبية مثل: لا توجد فروق بين البنين والبنات في تحصيل اللغات الأجنبية. والفرض الصفري على عكس الفرض المباشر يهدف إلى قياس احتمال وجود فرق أكبر من الصفر، أو أنه لا توجد علاقة بين المتغيرات المدروسة أو أنه لا يوجد فرق بين العوامل التجريبية. وهو لا يعكس بالضرورة توقعات الباحث، ويستخدم عادة لتسهيل المعالجة الإحصائية.

ويتطلب الفرضان المباشر والصفري نوعين مختلفين من المعالجة الإحصائية.

فالفرض الصفري يتطلب ما يسمى باختبار الدلالة ذى الطرفين Two - Tailed Test of Significance الذى يعتبر أن الفرق قد يوجد فى أى الاتجاهين أى فى مجموعة البنين أو البنات، وأن أى المجموعتين قد يكون لهما فرق دال فى تحصيل اللغات الأجنبية فى مثالنا السابق. أما الفرض المباشر فيعتبر أن الفرق يحدث فى اتجاه واحد فقط. ولذلك يتطلب ما يسمى باختبار الدلالة ذى الطرف الواحد: One - Tailed Test of Significance

وهناك جداول رياضية يستخدمها طلاب البحث لمعرفة اختبار الدلالة ذى الطرف الواحد أو الطرفين. وهناك أنواع مختلفة من الفروض يمكن أن تعرض لها مع أمثلة لها فى السطور التالية:

نوع الفرض	أمثلة
١- فرض يربط حقيقة بحقيقة	- يقرض الأولاد أظافرهم أكثر من البنات .
٢- فرض يربط حقيقة بمفهوم	- الشباب أكثر تعرضاً للقلق من الفتيات
٣- فرض يربط مفهوماً بمفهوم	- يعوق القلق القدرة على حل المشكلات
٤- اثنان من الفروض ذات العلاقات المتبادلة.	- يختلف القلق باختلاف الطبقة الاجتماعية
٥- مجموعة كبيرة من الفروض	- يرتبط التقدم المدرسى بخلفية الطبقة الاجتماعية
	- تلاميذ الطبقة المتوسطة أشد قلقاً من الطبقة الدنيا
	- القلق الذى ينشأ فى البيت يجد متنفساً له فى التحصيل الأكاديمي
	- الاضطراب العصبى الحقيقى الذى يظهر فى المجالات الأكاديمية دالة للتحصيل الأكاديمي ويضاعفها القلق الذى يحيطه الافتقار إلى القدرة.

وتهدف الفروض في المستوى (٤) إلى تفسير بعض الأبعاد المحدودة للعلاقة المتبادلة بين الطبقة الاجتماعية والقلق وتقدم الطالب. وفي المستوى (٥) يحدد التحليل الشامل للعلاقات بين الطبقات الاجتماعية والتحصيل المدرسي مستوى النظريات المستخدمة: وهذا يعنى أن مستوى التعقيد يزداد كلما ازداد مستوى النظرية. وفي المثال الذى ذكر فى المستوى الخامس أيضا كان لابد للفروض أن تدخل فى الاعتبار متغيرات الطبقة والتحصيل الدراسى والدافع الأكاديمى والقدرة والاضطراب النفسى والقلق.

اختيار وصياغة الفروض:

مما يساعد الباحث على اختيار مشكلته حسن اختيار الفروض التى يريد أن يختبرها. ويجب ألا يبدأ الباحث فى صياغة فروضه إلا بعد أن يراجع الدراسات والكتابات السابقة فى الموضوع الذى ينوى دراسته. ومن المستحسن أن تكتب الفروض بعد أن يعرض الباحث الدراسات السابقة. ومكان كتابة الفروض هو الفصل الأول من الرسالة عادة. ومن المفيد للباحث أن يضع فى ذهنه عدة ضوابط بالنسبة لاختياره الفروض وصياغتها من أهمها:

- ١- يجب تحديد الفروض بوضوح ودقة، ويجب أن تصاغ فى كلمات بسيطة ما أمكن.
- ٢- يجب أن يستند الفرض على أساس نظرى.
- ٣- يفضل أن تصاغ الفروض فى صورة موجبة وليست فى صورة الفرض الصفري السلبية التى تبدأ عادة بعبارة مثل: لا توجد علاقة بين كذا وكذا.
- ٤- يجب أن تصاغ الفروض فى صورة التوقعات التى يمكن أن تحدث وليست فى صورة سؤال إلا إذا لم يتوفر للباحث ما يمكن أن يسترشد به من أدلة وشواهد.
- ٥- يجب أن تكون الفروض قابلة للاختبار أى يمكن اختبارها.
- ٦- يجب أن تبين الفروض العلاقة بين المتغيرات.
- ٧- يجب أن تكون الفروض محدودة فى منظورها لا واسعة عريضة.
- ٨- يجب أن تكون الفروض متمشية مع معظم الحقائق المعروفة السابقة التى ثبتت صحتها وصدقها.

٩- يجب أن يكون الوقت أو الزمن اللازم لاختبار الفروض معقولاً.

وهناك طريقتان معروفتان لصياغة الفروض هما:

- الطريقة الخبرية الموجبة التى تقرر العلاقة بين المتغيرات التى يتوقعها الباحث.

- طريقة الفرض الصفري التى تنفى وجود علاقة بين المتغيرات وقد سبق أن عرضنا لأمثلة النوعين من الفروض.

الاعتراض على الفروض:

يعتبر سير فرانسيس بيكون أول من رفض الاستخدام المركز للرياضيات في حل المشكلات التجريبية الإمبريقية. ويشير استخدام الفرض الصفري جدلاً بين المشتغلين بالبحث التربوي. لأنه كما سبق أن أشرنا يصاغ في صورة النفي السلبية ولا يعكس توقعات الباحث، ولهذا يعترض عليه بعض الباحثين لأنه يتطلب منهم وضع فروض عكسية لتوقعاتهم مما يجعلها تبدو وكأنها غير منطقية. ويميل الاتجاه الحديث في البحث إلى الأخذ بالفرض المباشر في صورته الإيجابية التقريرية، وفي حالة استخدام الفرض الصفري ينبغي أن يكون له سند قوى من الإطار النظري والدراسات السابقة، ولا ينبغي أن يكون هناك تناقض منطقي بينه وبين الدراسات السابقة. وقد أشرنا في هذا الكتاب إلى المزالق التى يقع فيها الباحثون عند استخدامهم للفرض الصفري وما قد يتعرضون له من تجاهل أو إلغاء لعقولهم ومنطقهم أحياناً. أحد الباحثين على سبيل المثال الذى ذكرناه سابقاً ونكرره هنا في دراسته للعلاقة بين برامج تدريب المعلمين في مادة معينة ورفع مستوى أدائهم في المهنة استخدم الفرض الصفري وصاغ الفرض الرئيسى لبحثه على النحو التالى:

لا توجد علاقة بين برنامج تدريب المعلمين في مادة (كذا) وبين رفع مستوى أدائهم في التدريس. وواضح أن استخدام الفرض الصفري هنا غير موفق. وفيه إهدار لقيمة العقل والمنطق مهما كانت المبررات الإحصائية. فالإحصاء لا يلغى العقل.

وهناك اتجاه يبعث على القلق يتزايد بين طلاب البحث في التربية لدرجة الماجستير والدكتوراه في إساءة استخدامهم للفروض لدرجة تبدو وكأنها أحياناً سخف عقلي.

وهو ما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من الاهتمام والتوجيه من جانب الأساتذة المشرفين كما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من الجهد من جانب طلاب البحث في التزامهم بالضوابط والمعايير اللازمة للفروض الجيدة. فالبحث مسئولية القائم بالبحث أولا وأخيرا.

وقد يكون استخدام الفروض ولا سيما الفروض الصفيرية أكثر مناسبة لبحوث علم النفس. وربما يرجع ذلك إلى طبيعة هذه البحوث والتقاليد العلمية الموروثة. يضاف إلى ذلك أن طلاب البحوث في علم النفس قد يكونون أكثر تدريبا على كيفية استخدام الفروض وما يتصل بها من أساليب إحصائية مناسبة.

ومع أن طلاب بحوث التربية يتلقون تدريبا على البحث من خلال المقررات الخاصة التي يدرسونها إلا أن ذلك لا يبدو كافيا. والواقع أنه ليس من الضروري أن يقوم كل بحث على فروض. فقد يستخدم الباحث تساؤلات أو أسئلة بدلا منها. وهذه الطريقة تناسب الباحثين المبتدئين لأنها لا تتطلب أكثر من صياغة الأسئلة التي سيجيب عنها الباحث. وقد يقوم الباحث بتجديد موضوع بحثه وأهدافه وأهميته موضحا ما ينوئ عمله في بحثه. ويجب أن يأتي عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها متمشيا مع ما طرحه في أسئلته أو في تحديد أهداف بحثه، ومن الأخطاء الشائعة بين طلاب البحوث والمبتدئين منهم استخدام طريقة الفروض وطريقة الأسئلة معا. ويجب ألا يجمع بينها وأن يقتصر على طريقة واحدة حتى يستطيع تحليل نتائجها وتفسيرها بما يتمشى مع الطريقة التي اتبعها. وفي البحوث التاريخية والوصفية بصفة خاصة يكون من الأنسب للباحث في ميدان التربية أن يضع لنفسه أهدافا وليست فروضا. ففى بحث عن مدى الاختلاف بين مرتبات الأساتذة في مختلف الجامعات يمكن تحديد أهداف البحث على النحو التالي:

١- دراسة مرتبات الأساتذة في مختلف الجامعات.

٢- دراسة العوامل المسئولة عن اختلاف مرتبات الأساتذة.

٣- دراسة أثر هذا الاختلاف على الوضع المهني للأساتذة.

تكامل البحوث Integral Analysis

من الأمور المعروفة في البحوث التربوية أن نتائج الدراسات التي تجرى في نفس الموضوع لا تؤكد بعضها بعضا. ومن ثم يجد متخذو القرار أنفسهم في حيرة واضطراب عند محاولة الاستفادة في اتخاذ قراراتهم بنتائج هذه البحوث التي قد تكون

متناقضة أحياناً. والحل الوحيد المتاح في هذه الحالة هو أن يتجه مثل هؤلاء المتخذين للقرار والباحثين المهتمين وغيرهم إلى أعمال دارسين أو باحثين آخرين قاموا بإدماج الدراسات الفردية المنفصلة بعضها مع بعض وتوصلوا من ذلك إلى نتائج عامة تمثل كل هذه الدراسات. وهذا هو ما يعرف بتكامل البحوث الذي يعنى بتكامل نتائج البحوث المنفصلة في كل شامل عام. وتكامل البحوث على نوعين: نوع سردي Narrative ونوع إحصائي Statistical/Æ. ويتوقف اتباع أحد النوعين على حجم وكم الدراسات السابقة. فلو أن عدد البحوث التي أجريت لدراسة موضوع معين وصل على سبيل المثال إلى عشرة بحوث أو اثني عشر بحثاً فإن الباحث يستطيع في هذه الحالة أن يكون انطباعاً عقلياً مناسباً لمجموع النتائج ويعرض لخلاصتها العامة بالأسلوب السردى. وهذه الطريقة معروفة ومتبعة في البحوث عند استعراض أى بحث للدراسات السابقة في الموضوع. قالباحث يقوم بجمع الدراسات السابقة في الموضوع ويصفها وربما ينتقد أسلوبها ونتائجها ويتوصل في النهاية إلى خلاصات عامة.

بيد أن البحوث التربوية ولاسيما في الدول المتقدمة قلما يقتصر عدد من يدرس منها موضوعاً واحداً على عشرة بحوث أو اثني عشر بحثاً. ففي بعض الأحيان وعلى سبيل المثال قد يصل عدد البحوث في موضوع واحد إلى ٥٠٠ بحث أو دراسة مثل البحوث التي أجريت على العلاقة بين التحصيل في القراءة وتقدير الذات Self Esteem. ونتائج هذه البحوث متداخلة ومتضاربة. وأمام هذا العدد الهائل من البحوث لا يستطيع أى باحث التوصل إلى استخلاص نتائجها العامة. ولا يجدى معها الأسلوب السردى الذى سبقت الإشارة إليه. في هذه الحالة يلجأ الباحث إلى النوع الثانى من أساليب تكامل البحوث وهو الأسلوب الإحصائى وهو يشتمل على طريقتين:

الطريقة الأولى: طريقة الفرز Box- Score أو Voting Method

يعتمد الباحثون الذين يستخدمون هذه الطريقة على حساب التكرارات لنتائج الدراسات بالنسبة للفروض التى تختبرها سواء كانت هذه النتائج مؤيدة للفرض أو نافية له. ولتوضيح ذلك نقول إنه في حالة البحوث التى تجرى لدراسة المتغيرات التابعة والمستقلة تكون نتائجها واحدة من ثلاث:

- أن العلاقة بين المتغير المستقل والتابع موجبة.

- أن العلاقة بين المتغير المستقل والتابع سالبة.

- أن العلاقة بين المتغير المستقل والتابع غير دالة.

وبفرز نتائج البحوث وتجميعها يمكن أن يتوصل الباحث إلى الاتجاهات السائدة فيها. فهل معظمها توصل إلى أن العلاقة موجبة أو سالبة أو غير دالة. وهكذا يتوصل الباحث إلى استخلاص النتائج العامة. ولو أن باحثاً قام بجمع خمسين بحثاً تدرس فرضاً واحداً هو: «الصفوف الدراسية المفتوحة أحسن من الصفوف المغلقة في تنمية الابتكار لدى التلاميذ». ولو افترضنا أن عشرين بحثاً من هذه البحوث أكدت الفرض و١٨ بحثاً توصلت إلى أنه لا يوجد فرق دال فإن الباحث في هذه الحالة يخلص إلى نتيجة عامة مفادها أن البحوث أكدت الفرض. ويمكن تطوير طريقة الفرز بتطوير أسلوب جدولة النتائج. ومع أن هذه الطريقة تفضل نسبياً طريقة السرد إلا أن لها حدودها ومشكلاتها. فقد يجد الباحث نفسه أمام دراسة تستخدم مقياسين للمتغير التابع أحدهما أكد الفرض والثاني رفضه. فهل يعتبر الباحث هذه الدراسة دراستين واحدة أكدت الفرض وأخرى رفضته. أو يصنف الدراسة على أساس أنه لا توجد علاقة بين المتغيرين أم يفضل الباحث إحدى النتيجةين على الأخرى؟ ومن الطبيعي أنه كلما زاد عدد البحوث زادت الدلالة الإحصائية للنتائج المستخلصة بهذه الطريقة.

الطريقة الثانية: التحليل البعدي Meta Analysis.

أول من استخدم هذا المصطلح هو ج. جلاس Glass وعرفه بأنه «تحليل التحليل» أو التحليل الإحصائي الشامل لنتائج مجموعة كبيرة من البحوث بهدف تكامل هذه النتائج. وتبدأ أولى خطوات هذه الطريقة عندما يختار الباحث مشكلة تناولتها مجموعة من البحوث بالدراسة ولتكن مثلاً مشكلة التسرب في المرحلة الابتدائية أو مشكلة الضعف في القراءة. الخطوة الثانية يقوم فيها الباحث بجمع الدراسات والبحوث التي تناولت هذه المشكلة في ضوء أسس يحددها الباحث لنفسه. كأن يحدد الدراسات التي تناولت التسرب في الحضر فقط أو في الريف فقط أو في الحضر والريف معاً أو الدراسات التي استخدمت المنهج الوصفي أو المنهج الإحصائي أو الدراسات التي تتشابه في أسس اختيار العينة وأسلوب تحليل النتائج وغير ذلك من الأسس التي تسهل على الباحث عمل تحليل لنتائج البحوث والتوصل منها إلى خلاصات عامة.

الخطوة الثالثة: هى أن يقوم الباحث بوصف هذه البحوث وتصنيفها وتحديد خصائصها على أسس متشابهة للأسس التى تبنى عليها بنود أو مفردات أى استبيان. ومن أمثلة هذه الأسس تاريخ البحث ومصدره وسمات الموضوعات ودقة المعالجة وتصميم البحث وطريقة القياس وغيرها. هذه الأسس التى يقوم عليها اختيار البحوث ينبغى أن يقوم الباحث بتحديدوها ووضع معايير كمية لها حتى يمكن فيما بعد تحليل العلاقة بين هذه الأسس وبين النتائج التى توصلت لها البحوث.

الخطوة الرابعة: يقوم فيها الباحث بتفريغ نتائج البحوث فى جداول يعدها لهذا الغرض حتى يمكن تجميع هذه النتائج إحصائياً على غرار الطريقة السابقة التى أشرنا إليها وهى طريقة الفرز. الخطوة الخامسة: يقوم الباحث بمعالجة فرز أو تفريغ نتائج البحوث إحصائياً باستخدامه معادلة ما يسمى بالحجم المؤثر Effect Size وهى على النحو التالى:

$$\text{الحجم المؤثر} = \frac{\text{وسيط المجموعة الضابطة} - \text{وسيط المجموعة التجريبية}}{\text{الانحراف المعياري للمجموعة البينية}}$$

ويمكن الرجوع إلى حساب تفصيلات هذه المعادلة إلى المراجع المتخصصة. وتعتبر طريقة التحليل البعدى بديلاً أفضل من طريقة السرد فى تكامل نتائج البحوث سواء بالنسبة للباحثين أو متخذى القرار. بيد أن هذه الطريقة تعتبر حديثة ولها نقادها ومعارضوها. ولمن يحب مزيداً من التفصيل عن هذه الطريقة فليرجع إلى أهم دراسة شاملة عن الموضوع كتبها سنة ١٩٨١ كل من جلاس G. Glass وماكجو B. Mc Gaw وسميث M. Smith بعنوان:

Integraion of research Studies: Meta - Analysis of Research. Beverly Hills, Calif. Sage. 1981

السبرنطيقا Cyberneris

وهى من المفاهيم الهامة التى ينبغى أن يعيها أى باحث علمى لأنها أساس فكرة التغذية العكسية التى يشيع استخدامها فى البحث والتقويم. وتشير المصادر التربوية إلى أن نوربرت واينر Norbert Weiner هو الذى قدم لنا مفهوم السبرنطيقا فى

الخمسينيات من هذا القرن ليعنى دراسة التغذية العكسية أو المرتدة Feedback في عمل أو تشغيل الأنظمة الدينامية Dynamic. وتستخدم السبرنطيقا الآن في مجال علوم الحاسب الالى أو الكمبيوتر في كل مكان من عالمنا المعاصر. وهناك اتجاه نحو تطبيق السبرنطيقا على الإنسان باعتباره نظاما ديناميا أيضا. وتعتمد وجهة النظر هذه على أن الإنسان عندما يفعل شيئا فإنه يستخدم التغذية العكسية التى قد تأتى نتيجة الأفعال أو ردود الفعل أو قد تأتى نتيجة أفعال الناس وتعليقاتهم. فنحن إذن نستجيب للأشياء التى تحدث من حولنا حتى بدون أن ندرك ذلك. ويترتب على التغذية العكسية الموجبة أو السالبة زيادة أو نقصان مستوى الدينامية وهى عملية يمكن أن نشبهها بما يحدث للترمو متر ارتفاعا أو نقصانا تبعاً لزيادة أو انخفاض درجة الحرارة. ويقوم «الترموستات» أو منظم درجة الحرارة بالاستفادة من التغذية العكسية في الحفاظ على درجة حرارة ثابتة للمكان والتحكم فيها. وعندما تدير مفتاح التشغيل لزيادة درجة الحرارة فإنك تقوم بتغذية عكسية للترموستات يترتب عليها تعديل درجة حرارة المكان والعكس صحيح إذا أدت مفتاح التشغيل لتخفيض درجة الحرارة. وإذا حاولنا تطبيق ذلك على الإنسان نجد أمثلة توضيحية كثيرة. مثلاً عندما نتحدث بصوت منخفض ويطالبك أحد الحاضرين برفع صوتك فإنك تستجيب لذلك. وما حدث في تعديل سلوكك هو نتيجة للتغذية العكسية من رد الفعل من أحد الحاضرين. وكذلك الأمر بالنسبة لخفض صوتك إذا كنت تتكلم بصوت عال. مثال آخر إذا عاملت شخصا بلطف ولم تحصل على الاستجابة المطلوبة فتضايقت وغيّرت معاملتك له إلى أسلوب خشن جاء بالنتيجة المطلوبة. هنا نجد أن ما حدث لك وما حدث له أيضاً هو نوع من تعديل الاستجابة في ضوء التغذية العكسية من الموقف. وقس على ذلك كثيراً من الأمثلة التى تحدث مراراً وتكراراً كل يوم في حياة الإنسان. ومن المعروف أن مخ الإنسان هو الذى يقوم بعملية التغذية العكسية بصفة مستمرة وبأشكال مختلفة. وقد أثبتت نتائج البحوث الحديثة أن هذه العملية تبدأ قبل الميلاد.

ومن أهم وسائل التغذية العكسية عند الإنسان استخدام اللغة باعتبارها أداة

اتصال سواء كانت منطوقة أو مسموعة أو مكتوبة أو مقروءة. واللغة تأثير فكري ونفسى على الإنسان.. فالكلمة الطيبة ترضى الإنسان وتجعله يقبل على العمل. والعكس صحيح. ومن الوسائل أيضاً الإشارات أو الإيماءات أو حركات الراس واليدين والعين من غمز ولمز، أو حركات اللسان والشففتين، أو تقطيب الجبين، أو الضحك أو القهقهة، وما شابه ذلك. ومن مصادر التغذية العكسية أيضاً حواس الإنسان باعتبارها مصادره للحصول على المعرفة.

وقد اشارت دراسة التغذية العكسية اهتمام المربين وعلماء النفس بصفة خاصة لسنوات طويلة مضت. ويمكن أن نشير في هذا الصدد إلى الدراسات التى قام بها بافلوف وشورندايك وهل وسكنر وغيرهم من علماء مدرسة المثير والاستجابة فى علم النفس. فقد كان من النتائج الهامة التى ترتبت على هذه الدراسات تأكيد دور التعزيز الإيجابى وتفضيله على التعزيز السلبي فى التغذية العكسية وما يتصل بذلك من دور كل من الثواب والعقاب فى هذه التغذية. وهناك مجال هائل أمام المعلم للاستفادة من مفهوم السبرنطقيا ممثلا فى عملية التغذية العسكية ليحسن من أسلوب وطريقة تدريسه ويحكم توجيهه لتلاميذه ويزيد من تأثيره عليهم ويحفز همهم ونشاطهم للدرس والتحصيل، ويرفع من مستوى أدائهم المدرسى وأدائه المهنى هو نفسه بصفة عامة.

الفصل الخامس

البحث التربوي وبعض خطواته العلمية

مقدمة

سنتناول في هذا الفصل بعض الخطوات العملية المتعلقة بالبحث التربوي وتشمل اختيار موضوع البحث وإعداد خطته وجمع المعلومات ومصادرهما والأسس العامة لكتابة البحث التربوي وأخيرا نشر البحث التربوي ومجالاته.

اختيار موضوع أو مشكلة البحث:

إن باحث التربية المتمرس كما في غيره من الميادين بحكم خبرته لا يجد صعوبة في اختيار مشكلة للبحث. فهو يرى كثيرا من المشكلات في ميدانه وعليه أن يختار منها ما يراه جديرا بالبحث أو ما يشبع اهتمامه. ويبدو أن بعض الباحثين يتصور أنه يمكن أن يحل المشكلة التي يقوم بدراستها بجهد واحد وفي زمن قصير. وعلى هؤلاء أن يذكروا أن بحث المشكلات الرئيسية قد يتطلب سنوات قبل أن يحصل الباحث على أى عائد علمي له قيمة. ولننظر مثلا إلى مشكلة معاصرة تتحدى البحث والباحثين رغم تصدى الجهود العالمية لها ورصد ملايين الدولارات لها، ونعنى بها البحث عن علاج لفيروس الإيدز. مثال آخر نشير فيه إلى «دارون» الذي قضى سنوات طويلة من البحث قبل الحصول على نتائج مفيدة. والأمثلة كثيرة في هذا الصدد.

أما بالنسبة لطالب البحث المبتدئ فالأمر مختلف. لأنه بحكم خبرته المحدودة

بالميدان نجد من الصعب عليه اختيار مشكلة مناسبة للبحث. والصعوبة الرئيسية التي تواجه مثل هذا الطالب أن بعض المشكلات التي تثير اهتمامه قد يكون من الصعب دراستها أو مستعصية علي البحث. فقد تبدو المشكلة مثيرة لاهتمام طالب الباحث لكنه يصعب دراستها وقد تكون غير قابلة للبحث لعدم توفر المنظومة العلمية التي تمكن من دراستها. وقد لا يستطيع أن يرى ذلك إلا عندما يستشير باحثا متمرسا يكون عادة أستاذه المشرف عليه. كما أن مناقشة خطة بحثه في «سيمناره» أو حلقة بحث الدراسات العليا يساعده على استيضاح ذلك أيضا.

ومن المصادر التي تساعد الباحث في اختيار مشكلة للبحث الممارسون التربويون ورجال الإدارة التربوية في الميدان. فلديهم رصيد كبير من المشكلات التي تتطلب الدراسة. وهم يجدون لذة وسعادة في إخبار الباحثين في التربية ما يريدون منهم أن يعملوه. وهؤلاء المديرون التربويون تواجههم بالطبع مشكلات ملحة في الميدان ويمكن أن يقدموا للباحث قائمة طويلة بالمشكلات الميدانية التي تحتاج إلى دراسة أو حل. بيد أن رجال الإدارة التعليمية شأنهم شأن الباحثين المبتدئين لا تتوفر لديهم المعرفة العلمية الضرورية للتمييز بين المشكلات التي يمكن دراستها فعلا وتلك التي تستعصى على الدراسة. ولئن كان من السهل على رجال الإدارة التعليمية أن يملأوا قائمة بالمشكلات التربوية التي تحتاج لدراسة فإن من الصعب جداً أن تميز هذه القائمة بين البحوث التي تستعصى على الدراسة والبحوث التي يمكن دراستها في الوقت الراهن. وتكمن صعوبة البحوث التي تستعصى دراستها في افتقارها إلى منظومة المعلومات الضرورية اللازمة لدراستها وحلها فكيمياثير العصور الوسطى على سبيل المثال لم ينجحوا في حل مشكلة تحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب لأنه لم تكن لديهم منظومة المعلومات اللازمة لذلك. ومن هنا كانت محاولاتهم عشوائية حسبما يمليه تفكيرهم. وكان كل تعلقهم بالأمل. والباحث الذي يعتمد على الأمل قد يعتقد في السحر لأنه لا توجد لديه طريقة عقلانية تهديه فيلجأ إلى اللاعقلانية كبديل. ومن هنا يصبح من الضروري على طالب البحث المبتدئ أن تكون المشكلة التي يختارها قابلة للبحث وأن يكن لها جذور علمية عميقة. وهذا يسهل عليه دراستها. ويجب أن يشجع طالب البحث على أن يختار المشكلة التي تروق له وتثير اهتمامه لكن هذا لا يعنى أنه قد يعمل على

ومن أفضل الطرق لطالب البحث المبتدئ في اختيار مشكلة للبحث أن تكون ضمن برنامج للبحوث في الكلية أو الجامعة التي يعد فيها دراسة للحصول على الدرجة العلمية. وميزة ذلك أنه يجد نفسه يعمل مع باحثين متحمسين في مشروع واحد ويناقشون مشكلات مشتركة وبهذا يستفيد من خبرتهم. وقد يكون ذلك متاحا في الدول المتقدمة. أما في الدول العربية فمن النادر جدا أن نجد هيئة تربوية لها مثل هذا البرنامج للبحوث.

هناك طريقة أخرى يمكن أن يتبعها طالب البحث المبتدئ لاختيار موضوع بحثه وهي استخدام الكمبيوتر في البحث عن مشكلة من خلال ما يقدمه للقراريء من معلومات تفصيلية عن البحوث السابقة في أى موضوع يكون مهتما به. وقد تكون هذه الطريقة مفيدة عندما لا يكون لدى طالب البحث أى معلومات أو لديه معلومات قليلة، فهنا يساعد الكمبيوتر على فتح مجالات أكثر اتساعا له. إلا أن المعلومات قد تكون قديمة نسبيا لمزور الوقت عليها. والبديل الأفضل قراءة الدوريات الحديثة. فهي تتضمن عادة أحدث البيانات والمعلومات في الميدان. ويجب أن يحرص طالب البحث على قراءتها ومتابعتها. وعادة ما يوجه الأساتذة المشرفون طلابهم في البحث إلى القراءة في الدراسات السابقة. وقد يطالبونهم بعمل قائمة كبيرة من المصادر والمراجع في الموضوع الذي ينوون دراسته.

وأخيرا ينبغي على طالب البحث عند جمعه للمعلومات أن يتذكر دائما أن كثيرا من النقد الذي يقرؤه متحيز. وقد لا تملية الاعتبارات الموضوعية. وعليه أن يفتح عقله وعينه لذلك. كما ينبغي عليه ألا يجمع الشواهد والأدلة المؤيدة لوجهة نظر واحدة. وإنما يجب أن تكون رسالته العلمية التي يعدها متضمنة لحصيلة الأفكار والمعارف في الميدان. وإذا كان له أن يقبل أو يرفض بعضها فإنما يكون ذلك على أسس ومعايير موضوعية.

من العرض السابق يتضح أن أول خطوة في اختيار موضوع البحث ولاسيما بالنسبة لطلاب الدراسات العليا في التربية، هي أن يحاول الباحث معرفة الميدان أو

المجال الذى يتصل اتصالاً مباشراً بطبيعة عمله والذى يمثل اهتماماً خاصاً له. ومن المفيد لطالب البحث أن يضع لنفسه برنامجاً منظماً للقراءة المستفيضة في الميدان الذى يثير اهتمامه. ومن خلال هذه القراءات الواسعة تتعمق بصيرته بالميدان بأبعاده ومشكلاته وقضاياها المعاصرة والبحوث التى أجريت فيه. كما تساعد هذه القراءات على تضيق نطاق اهتمامه في موضوع البحث. وبهذا يقترب من تحديد واختيار موضوع بحثه. وسيجد طالب البحث معلومات قيمة ومفيدة عندما يقرأ عن الموضوع الذى يثير اهتمامه في موسوعات البحوث التربوية والمجلات التى تهتم بالبحوث التربوية والملخصات التربوية والرسائل العلمية والجامعية.

ويجب أن يعالج البحث مشكلة هامة. وقد تكون هذه المشكلة تتعلق بقضية معاصرة هامة في التربية، أو بموضوع غامض يحتاج إلى تفسير، أو بإثبات شيء لم يقيم الدليل العلمى عليه بعد، أو بمحاولة التوصل إلى حلول للتغلب على صعوبات راهنة. وقد يكون للبحث قيمة علمية نظرية أو تطبيقية أو عملية. ومما يزيد القيمة العلمية للبحث أن يكون الموضوع قابلاً للبحث والدراسة وأن تتوفر له الإمكانيات العملية والعلمية، فلا قيمة لبحث لا تتوفر له مثل هذه الإمكانيات، ولا قيمة لبحث لا تتوفر له المادة العلمية أو المراجع التى يمكن الرجوع إليها. ومن هنا كان من الضروري كما سبق أن أشرنا أن يضع الباحث لنفسه خطة للقراءة حول موضوع البحث قبل اختيار الموضوع بصورة نهائية. ومثل هذه الخطة تساعد على تحديد موضوعه وتوقفه على مدى ما يتوفر عنه من مصادر ومراجع. ويجب أن يتيح لنفسه الوقت الكافى لاختمار فكرته واستيعابها استيعاباً واضحاً محدداً. وهناك عدة أنواع من مجالات البحث التربوى التى يمكن أن يختار منها الطالب مشكلة للدراسة من أهمها:

- بحوث تهدف إلى الكشف عن معرفة جديدة.
- بحوث تهدف لتوضيح أو اختبار أو تقويم النظرية التربوية.
- بحوث تهدف لجمع شتات شيء متناثر.

- بحوث تهدف للكشف عن التناقض في نتائج البحوث السابقة.
 - بحوث تهدف لتصحيح أخطاء مناهج البحث المستخدمة أو البحوث التربوية أو لتصحيح أخطاء الأساليب الإحصائية المستخدمة.
 - بحوث تهدف للتوفيق بين الآراء المتعارضة.
 - بحوث تهدف للتغلب على المشكلات العملية والميدانية التى يواجهها المعلمون والمربون فى حقل التعليم.
 - بحوث تهدف لتجميع نتائج البحوث المتشابهة.
 - بحوث تهدف لتجريب طرق الأساليب أو برامج جديدة والمقارنة بينها.
- ومما يفيد طالب الدراسات العليا فى اختيار موضوعه أو بحثه أن يسأل نفسه بعض الأسئلة العملية التى عليه أن يجيب عليها. أول هذه الأسئلة يتعلق بمدى إمكانية العلمة للقيام بالبحث الذى ينوى القيام به. فقد يتطلب البحث إلمام الباحث بالوان من المعرفة تعتبر ضرورية للقيام ببحثه. كما أن الباحث يستهدف من بحثه الإسهام فى تقدم المعرفة ونموها. ومن هنا يفترض فى الباحث أن يكون لديه إلمام شامل بالميدان الذى يبحث فيه والحدود المعرفية التى تحده. وهذا يتطلب منه قراءات مركزة فى نطاق بحثه.
- والسؤال الثانى يتعلق بمدى إمكانية الباحث المادية للقيام بالبحث كأن يتطلب البحث شراء أدوات أو أجهزة أو طبع اختبارات أو استفتاءات أو دفع أجور وغير ذلك من النفقات. ولهذا يجب أن يكون لدى الباحث تصور عن تكاليف بحثه وأن يتأكد من أن هذه التكاليف هى فى حدود إمكانياته أو أنه يستطيع أن يديرها.
- السؤال الثالث يتعلق بمدى حصول الباحث على التعاون المطلوب لتنفيذ بحثه من قبل الأشخاص أو الهيئات الأخرى. فقد يتطلب البحث مثلاً تعاون المدارس أو الهيئات التعليمية التى سيجرى فى نطاقها البحث. وقد يتطلب أيضاً تعاون الأفراد الذين يطبق

عليهم سواء بالإجابة على الأسئلة المطلوبة أو بالاستجابة لما هو مطلوب منهم أو بإعطاء المعلومات الصحيحة.

الأسلوب المباشر وغير المباشر :

من الاتجاهات الشائعة في البحث التربوي محاولة الباحثين دراسة المشكلة بصورة مباشرة في حين أنه قد يكون من الأنسب دراسة المشكلة بطريقة غير مباشرة. مثلاً البحث في استحداث أو تطوير برامج مهنية لتدريب المعلمين قد لا يكون مجدياً إلا إذا أمكن حل مشكلات أخرى معينة تتعلق بمعرفتنا عن الطرق والأساليب التي يتعلم بها الأطفال بسرعة في ظل طرق أفضل للتدريس أو التربية. وعندما نتوصل إلى مثل هذه الطرق المحسنة يصبح من الممكن وضع مثل تلك البرامج التدريبية للمعلمين بصورة أفضل تتحقق معها نتائج مرضية. وقد يتطلب تطوير هذه البرامج أيضاً توافر معلومات عن صعوبات الاتصال بين المعلم والتلاميذ والظروف التي تحول دون الاتصال الجيد. ومع أننا بلا شك نستطيع أن نحسن في برامج إعداد المعلمين فإن التحسينات الرئيسية عليها أن تستفيد من نتائج البحوث الرئيسية التي تعمق بصيرتنا وفهمنا للشروط التي تحقق التعلم الفعال في المدارس.

وهناك مشكلة أخرى تتعلق بما لدينا من نظريات فجّة عن التعليم المجدى أو الفعال، وإحدى وجهات النظر ترى أن التعليم الفعال يتضمن عدداً من الأساليب التي يستطيع معلم المستقبل أن يتعلمها بالتدريج. فإذا سلمنا أو قبلنا بوجهة النظر هذه تصبح المهمة الرئيسية في إعداد المعلمين هي تدريب طلاب كليات التربية على هذه الأساليب.

وهناك وجهات نظر أخرى ترى أن التعليم الفعال ليس مسألة إتقان المعلم لمهارات معينة وإنما هي مسألة تتعلق بالسمات العريضة لشخصية المعلم. وإذا كانت وجهة النظر هذه صحيحة أو سلمنا بها فإن إعداد المعلمين يجب أن يقوم على أساس معرفتنا بتنمية الشخصية والأساليب المتاحة لتغييرها. إلا أن البحوث الرئيسية عن الشخصية ما زالت في مرحلة التكوين ولم تنضج بعد بدرجة متكاملة.

إن الأساليب غير المباشرة لدراسة المشكلات سمة مميزة لكل فروع العلم فدراسة

الجينات عند الإنسان على سبيل المثال أصبحت ممكنة من خلال دراسة التركيب الميكروسكوبى للخلايا النباتية. وقياس محيط الأرض تم بصورة غير مباشرة. وكل معلوماتنا عن الذرة وتركيبها حصلنا عليها بطرق غير مباشرة. فكثير من المعرفة العلمية يمكن الحصول عليها بالطرق غير المباشرة. وقد سبق أن أشرنا أيضاً إلى بحوث بافلوف وثورندايك وبياجيه وسكنر كأمثلة على البحوث غير المباشرة وكان لها دور كبير في تطور التربية.

وقد يتضمن استخدام الطريقة غير المباشرة الدراسة العملية وليست الدراسة الواقعية في الحياة. وكثير من مشكلات القراءة عولجت بنجاح بهذه الطريقة. ثم تأكدت النتائج من خلال الدراسات التي أجريت في فصول الدراسة. إن معظم طلاب البحث والدراسات العليا وكثيراً من الباحثين يفضلون معالجة المشكلة بطريق مباشر حتى يختصروا الطريق في التوصل إلى الحل أو تطبيق النتائج. ولاشك أن للأسلوب المباشر في دراسة المشكلة ميزات ولاسيما عندما يكون هناك احتمال كبير للحصول على نتائج. بيد أن طالب الدراسة العليا يجب ألا يصاب بخيبة الأمل عندما يجد أن الأسلوب المتاح أمامه لدراسة مشكلته هو الأسلوب غير المباشر. وعليه أن يتذكر أن بعض أهم الاكتشافات العلمية قد تم بهذا الأسلوب أو هذه الطريقة. وبحوث الإدارة مثلاً تعتبر مجاًلاً يبدو فيه استعمال الطريقة المباشرة غير ممكن في حين أن معالجة المشكلات بطريقة غير مباشرة قد يكون مجدياً ومفيداً جداً. وقد عملت كثير من الدراسات العملية لدراسة تأثير مختلف الممارسات الإدارية على الروح المعنوية للجماعة. ونتائج هذه الدراسات أخذت طريقها إلى ميدان الإدارة بالفعل. إن الأمر على كل حال متروك للباحث ليقرر بنفسه أى الأسلوبين يختار. لكن عليه أن يتذكر أن مستوى واقعية الدراسة من حيث كونها مباشرة أو غير مباشرة يتحدد بمجموعة من العوامل من بينها مقدار ما هو معروف لدينا عن الظاهرة التي ندرسها.

الاتساع والضيق في تحديد المشكلة:

من الأمور التي يواجهها الباحث في المراحل الأولى من بحثه ما يتعلق بالاتساع والضيق في تحديد مدى المشكلة التي يتناولها في بحثه. وهى مسألة طبيعية يمكن للباحث أن يواجهها كلما زاد فهمه لجوانب المشكلة.

وهناك عيوب في تحديد المشكلة في إطار ضيق ولاسيما في المراحل الأولى من الدراسة. فهذا الضيق يحول دون إمكانية تخيل الأسلوب أو الطريقة التي تعالج بها المشكلة. ففي تدريس النحو يكون الباحث مضيقاً لبحثه لو أنه اقتصر على دراسة تحسين باب واحد من أبواب النحو كأسلوب التعجب مثلاً أو المدح والذم أو حروف العطف أو الممنوع من الصرف. والأفضل له أن يوسع موضوع بحثه ليشمل تحسين وتدريس ذلك - أو ككل. وكذلك الحال في تدريس الرياضيات يكون الباحث مضيقاً على نفسه إذا بدأ بالتفكير بدراسة تحسين القسمة المطولة. وقد يكون من الأنسب له لو وسع نطاق تفكيره ليشمل تحسين العمليات العددية ككل. ذلك أنه عندما يبدأ باحث الدراسات العليا بالتفكير في المشكلة في إطار واسع فإنه يكون أكثر حرية في تحرير بعض جوانب المشكلة الأكثر أهمية في دراستها. ومع تقدم العمل يزداد فهم الباحث لأبعاد بحثه ويكون عندئذ أكثر قدرة على تحديد مشكلته ومجال بحثه بصورة أعمق وأدق.

إعداد خطة للبحث:

إن البحث الناجح هو الذي أجيد تخطيطه. ويرجع فشل كثير من البحوث إلى أن الباحث تسرع في القيام ببحثه من جمع للمعلومات وقيام بالتجارب أو تطبيق لأدوات البحث أو معالجة البيانات بدون تصور واضح كامل لتفاصيل بحثه. وعلى طالب البحث أن يعرف أن تخطيط البحث أشبه ما يكون بالتخطيط الهندسي يتطلب تصوراً واضحاً للتنظيم الكلي للبناء. ويترجم ذلك في خريطة بكل التفاصيل الدقيقة. فلكذلك تخطيط البحث يحتاج قبل القيام به لمثل هذه الخريطة التفصيلية الدقيقة.

وعلى طالب الدراسات العليا في التربية الذي يقدم على القيام ببحث من أجل الحصول على درجة علمية أن يعمل أولاً على إعداد خطة للبحث الذي ينوي القيام به. ومثل هذه الخطة تساعد على تنظيم أفكاره، كما تساعد على معرفة ما يتطلبه بحثه من إجراءات وإمكانات مادية وبشرية. يضاف إلى ذلك أن هذه الخطة تقدم عادة للمناقشة من جانب الأساتذة وزملائه العاملين معه في سماعات الدراسات العليا. وبدون هذه الخطة لا يستطيع هؤلاء مناقشة بحثه وتقديم المقترحات التي تساعد على تحسينها وتطويرها. ويجب أن يتضمن إعداد خطة البحث العناصر الآتية:

١ - تحديد المشكلة التى ينوئ دراستها:

وفى هذا الجزء يثير الباحث عادة بعض الاسئلة التى يريد أن يعرف الإجابة عليها من خلال البحث. ومن المفيد فى هذا الجزء أن يعرض الباحث بإيجاز لخلفية المشكلة وأصولها النظرية، ويجب أن يتسم عرض المشكلة وتحديدها بالوضوح والبساطة والدقة.

٢ - المنهج أو الأسلوب المستخدم لدراسة المشكلة:

فى هذا الجزء يقدم الباحث وصفاً عاماً للمنهج أو الأسلوب الذى سيعالج به مشكلته. فقد يتبع المنهج التاريخى إذا كان بحثه قائماً على استخدام المصادر والوثائق. وقد يكون منهجه وصفاً إذا كان بحثه ميدانياً يتطلب جمع مادة من الميدان. وقد يكون منهجه تجريبياً يتطلب إجراءه على مجموعة تجريبية مع وجود مجموعة ضابطة لمقارنة النتيجة.

وقد يستخدم الباحث فى بعض الأحيان طرقاً تقوم على افتراضات معينة وهذه يجب توضيحها فى هذا الجزء من الخطة. قد يستخدم الباحث مثلاً مقاييس للاتجاهات تقوم على أساس الاستجابة اللفظية. وهذا يعنى أنه يفترض أن الاستجابة اللفظية دالة على الاتجاه الفعلى أو الحقيقى لدى الفرد. وكذلك فى الاستفتاءات أو الاستبيانات التى يسأل فيها الأفراد عن ممارستهم كمعلمين أو مديرين أو مشرفين يكون الافتراض هنا أيضاً أن التعبير اللفظى يدل على الممارسة الفعلية. وقد يكون من الضرورى على الباحث استخدام مثل هذه الطرق نظراً لأن استخدام الأسلوب المباشر غير ممكن لمعالجة المشكلة. ومن طبيعة الأسلوب غير المباشر أنه يتضمن بالضرورة مثل هذه الافتراضات.

٣ - الطرق والأساليب:

يتعلق هذا الجزء من خطة البحث بتفاصيل الطرق والأساليب المستخدمة. فبعد أن عرض الباحث فى الجزء السابق لمنهج بحثه بصورة عامة فإنه يقوم بتفصيل ذلك فى هذا الجزء. فإذا كان البحث مثلاً سيستخدم طريقة المقابلة فعلى الباحث أن يوضح هنا طبيعة طرق المقابلة المستخدمة وتنظيمها ومواصفات القائمين بها. وإذا كان سيستخدم اختبارات فعليه أن يوضحها ويبين الظروف أو الشروط التى يتم تطبيقها فى ضوءها. وهذا الجزء من البحث هو المكان المناسب لشرح الباحث الأجهزة

المستخدمة أو التي يقوم بتجهيزها. وهو المكان المناسب أيضاً لاية بيانات أو معلومات عن الطريقة المستخدمة بما فيها دور السوثائق والسجلات العامة إذا كان يستفيد بها كمصادر للمعلومات.

٤- عينة البحث:

يحتاج الباحث إلى اختيار عينة بحثه إذا كان يقوم ببحث وصفي يتطلب تطبيق أداة للبحث على عينة من الأفراد للحصول على بيانات أو إذا كان يقوم ببحث تجريبي على مجموعة. ويتوقف اختيار عينة البحث على مدى ما يهدف إليه الباحث من تعميم النتائج. فإذا كانت النتائج ستعمم على فرقة أو فصل دراسي معين كالصف الأول الابتدائي مثلاً في منطقة كذا فعلى الباحث أن يوضح ذلك. لأن الباحث عادة لن يجري بحثه على كل التلاميذ الذين ستعمم عليهم النتائج وإنما سيكتفى بأخذ عينة منهم. ومن الضروري عندئذ توضيح طريقة اختيار العينة. ويجب أن يتوفر في هذه العينة شرط رئيسي هو إمكانية تعميم نتائجها على المجموعة الأصلية التي اختيرت منها. وهذا يعني أن تكون العينة ممثلة. وإذا كان الباحث سيختار مثلاً عينة من الكتب الدراسية المستخدمة فيجب أن يوضح الأصل الذي سيختار منه العينة والطريقة التي سيتبعها في اختيار العينة. ويجب أن يتأكد الباحث من وجود العينة المناسبة بالمواصفات التي يطلبها. فبعض الدراسات أو البحوث قد تتطلب مواصفات معينة في التلاميذ. ومن الضروري أن يعرف الباحث سلفاً مدى توفر الأعداد اللازمة له من هؤلاء التلاميذ. فقد يستهدف أحد البحوث على سبيل المثال مقارنة أداء التلاميذ الذين يحبون معلمهم بأداء التلاميذ الذين لا يحبون معلمهم. وهذا يتطلب دراسة استطلاعية للتأكد من توفر الأعداد المناسبة من التلاميذ اللازمين لإجراء البحث. وهناك نقطة أخرى يجب أن يراعيها الباحث وهي تتعلق بحقوق الأفراد وحياتهم. فبعض البحوث لا يمكن عمله أو القيام به لأنه يتعارض مع حرية الناس وحياتهم الشخصية أو الخاصة. والباحث الواعي عليه أن يتنبه إلى مثل هذه المشكلات منذ البداية. وعليه أن يسأل نفسه ما إذا كانت الأسئلة التي يوجهها للأفراد صغاراً أم كباراً تتعارض مع حرياتهم وحياتهم الخاصة. وهناك طريقة لتلافي هذه المشكلة ولو جزئياً تتمثل في عدم مطالبة الأفراد بكتابة أسمائهم ومع هذا تظل هناك مشكلة مدى استعدادهم للإجابة عن أمورهم الخاصة. ويجب على الباحث أيضاً ألا يستغل الموقف الذي يجلس فيه الأفراد للإجابة

على أسئلته والا يعاملهم على أنهم محبوسون في المكان حتى ينتهوا من أداء ما هو مطلوب منهم.

٥- طرق معالجة البيانات:

تتعلق هذه الخطوة أساساً بالبحوث الوصفية والتجريبية دون التاريخية، ويجب أن توضح خطة البحث الطرق الإحصائية أو غيرها من الطرق التي سيستخدمها الباحث في معالجة البيانات والمعلومات. ويجب ألا تترك هذه الطرق حتى تجمع المعلومات. فكثيراً ما يحدث لطلاب الدراسات العليا أن يقطعوا شوطاً كبيراً في دراستهم ثم يتضح لهم أنه لا توجد أساليب إحصائية للإجابة على الأسئلة المطروحة. وهذا الجزء من الخطة ينبغي أن يراجع بمعرفة شخص خبير في مجال الإحصاء التربوي ليستفيد الباحث من ملاحظاته وافتراضاته ويوفر على نفسه الوقت والجهد. وسنفصل الكلام عن معالجة البيانات والنتائج فيما بعد.

خلاصة وتعقيب:

إن أول خطوة في البحث التربوي هي تحديد المشكلة. وهذه الخطوة ليست سهلة حتى بالنسبة للعلماء الكبار الذين قد يحدث لهم أحياناً أن يختاروا مشكلة لدراساتها ثم يتبين لهم أنها غير صالحة للدراسة. ويجب أن يراعى الباحث في اختيار المشكلة أنها مشكلة مهمة وتثير اهتمامه. إلا أن هذا الاهتمام وحده لا يكفي وإنما يجب أن تكون المشكلة أيضاً قابلة للحل والدراسة. وفي مراجعة طالب الدراسات العليا للكتابات السابقة في موضوع بحثه عليه أن يقرأ كل الكتابات ولا يقتصر على قراءة بعض منها أو يختار ما يناسب هدفه وغرضه. ومع أنه لا توجد وسيلة موضوعية متاحة يطمئن بها الباحث أنه استغرق كل الدراسات السابقة المتصلة ببحثه فإن عليه أن يجتهد بكل ما يمكنه لقراءة ما هو متاح ومتوفر أو يستطيع حصول عليه.

وتلعب التجارب الاستطلاعية دوراً هاماً في تطوير البحث وأحياناً ما تقدم مؤشرات مفيدة للباحث فيما ينبغي أن يكون عليه البحث. ويجب أن تعكس الخطة البدئية للبحث

تصور الباحث وتفكيره بكل التفاصيل الممكنة. ويجب أن تشمل الخطة المبدئية للبحث على:

١ - مقدمة عامة يوضح فيها الباحث موضوع البحث بصورة عامة ومدى اهتمامه به كما يبين أهمية البحث وماسيضيفه من جديد إلى الميدان.

٢ - الإطار النظري للبحث.

٣ - تحديد الأهداف أو الغروض.

٤ - بيان أدوات البحث والقياس المستخدمة إذا كان بحثاً وصفيًا أو تجريبيًا.

٥ - وصف العينة التي سيجرى عليها البحث إذا كان بحثاً وصفيًا أو تجريبيًا.

٦ - بيان الأسلوب أو الطريقة التي سيستخدمها الباحث في بحثه أي إجراءات البحث.

٧ - طريقة تحليل المعلومات والبيانات التي سيحصل عليها الباحث.

يضاف إلى هذه الخطة عند انتهاء البحث بعض الجوانب الأخرى الرئيسية وتشمل:

- الإطار النظري للبحث.

- تفسير نتائج البحث.

- أهم التوصيات التي يقترحها الباحث وأهم المشكلات التي يثيرها البحث والتي تحتاج دراستها إلى بحوث أخرى تالية.

جمع المعلومات:

يعتبر جمع المعلومات من الخطوات الرئيسية لأية دراسة منهجية منظمة. ولكي يتحقق الهدف من وراء جمع هذه المعلومات ينبغي أن تتم بصورة دقيقة ومنظمة. وهناك عدة طرق يمكن استخدامها لجمع المعلومات. ولكل طريقة مميزات وعيوبها. وليست هناك طريقة واحدة يمكن الاقتصار عليها دون غيرها.

وأشهر طريقة معروفة لجمع المعلومات هي باستخدام مفكرة أو دفتر أو كراسة عادية تدون فيها المعلومات. وميزة هذه الطريقة أنها رخيصة غير مكلفة وعملية لأن

الكراسة يسهل حملها، ونقلها إلا أن أهم ما يعاب عليها صعوبة ترتيب صفحاتها إلا بنزعها. وهذا يعنى أن من الضرورى أن يكون جمع المعلومات بطريقة مرنة تمكن من سهولة استخدام المعلومات والرجوع إليها أو إعادة ترتيبها. ومن المعروف أنه كلما زادت المعلومات التى يقوم الباحث بجمعها ظهرت الحاجة إلى استخدام المعلومات لأغراض أخرى متنوعة قد تختلف عن تلك التى جمعت أصلاً من أجلها. وهذا يستدعى إعادة ترتيب المعلومات، ومن الأفضل بالطبع أن يتم ذلك مع اقتصاد فى الجهد والوقت.

ولهذا السبب يفضل كثير من الباحثين استخدام طريقة أخرى لجمع المعلومات هى طريقة «البطاقات» التى يمكن الحصول عليها فى أحجام مختلفة. ويقوم الباحث بجمع معلوماته وتسجيلها على هذه البطاقات. وميزة هذه الطريقة أنها مرنة تسهل على الباحث إعادة ترتيب مادته أو إعادة تبويبها وتنظيمها، إلا أنه يعاب على هذه الطريقة أنها مكلفة نسبياً إذا ما قورنت بالطريقة السابقة. يضاف إلى ذلك أن البطاقات ذات الأحجام الصغيرة لا تتسع لتسجيل معلومات كثيرة عليها. ولذلك يفضل استخدام «كروت» من حجم كبير. وهناك عيب آخر يتمثل فى صعوبة حمل البطاقات ونقلها من مكان لآخر، وهناك صعوبة أخرى أيضاً فى الحصول عليها أو شرائها.

وربما كانت الطريقة المثلثية التى تناسب أى باحث هى استخدام الكشاكيل ذات الكعوب المفتوحة التى توجد فى أحجام مختلفة. وهذه الطريقة مفيدة جداً وعملية، كما أنها تتسم بالمرونة وتساعد الباحث على ترتيب مادته العلمية بسهولة ويسر.

وبصرف النظر عن الطريقة التى يتبعها الباحث فى جمع المعلومات فإنه ينبغى عليه أن يتبع طريقة واحدة منظمة فى تسجيل هذه المعلومات وكتابة بيانات مصادرها التى نقل عنها. حتى يقتصد فى الوقت والجهد.

وهناك ملاحظة تتعلق بالمصادر التى يرجع إليها الباحث فى جمع المعلومات هى أنه عادة يرجع أولاً إلى المصادر القديمة ويتدرج معها إلى المصادر الحديثة وربما كان من الأفضل فى بعض الأحيان أن يسير الباحث فى الاتجاه العكسى بادئاً بأحدث المطبوعات والمصادر. وقد يكون من المفيد أن يرجع الباحث فى المراحل الأولى من بحثه إلى دوائر المعارف للبحوث التربوية والمجلات والدوريات الخاصة باستعراض البحوث التربوية وملخصاتها. ومن المعتاد فى الإشارة إلى المعلومات المقتبسة عمل هوامش فى آخر

الصفحة التي يرد فيها الاقتباس أو في صلب النص بعد الاقتباس مباشرة مع الاختصار على ذكر اسم المؤلف ورقم الصفحة. وهذه الطريقة أسهل وأحدث. وهناك طريقة أخرى هي تجميع الهوامش في آخر كل فصل أو في نهاية البحث أو الرسالة. وعادة ما يترك للباحث اختيار الطريقة التي يراها أكثر مناسبة له.

مصادر المعلومات:

هناك عدة مصادر للمعلومات يستطيع الباحث في التربية أن يرجع إليها في المكتبات الجامعية والعامة عند القيام ببحث ما. من أهمها الكتب وموسوعات البحوث التربوية والدوريات والمستخلصات التربوية. وهناك مصدر رئيسي للبحوث التربوية ظهر في السنوات الأخيرة ويعتبر ضرورة لكل باحث في التربية هو مركز المعلومات عن المصادر التربوية المسمى اختصاراً «بالإيريك» وستفصل الكلام عن هذه المصادر في السطور التالية.

١- الخدمات المكتبية:

كان من نتيجة انفجار المعرفة في زماننا الحاضر أن تكاثر عدد الكتب والدوريات وملخصات الأفلام ودلائل المراجع. وأصبح من المتعذر على المرء متابعة كل المادة المتعلقة بتخصصه العام. بل يكاد يصبح من المحال في كثير من الميادين مواكبة التخصصات المعنة في النوعية والتخصص. والمكتبة أهم وسائل البحوث وأكثرها شيوعاً، ولذلك نجد المكتبات الجامعية تبحث عن وسائل جديدة أفضل لتيسير عملية البحث عن المعلومات. ولكن ليست التسهيلات المكتبية هي الوحيدة التي يجب أن يكون الباحث على علم بها. فالخدمات المكتبية صغيرها وكبيرها توجد في أماكن مثل الجمعيات العلمية والأكاديمية والتاريخية والفلسفية والمكتبات المحلية، والمكتبات القومية، ومكتبات المؤسسات والمكتبات التذكارية الخاصة، ودور المحفوظات والمتاحف. وهناك مجموعات كثيرة خاصة يمكن أن تكون محفوظة في المنازل وخاصة مجموعات المراسلات التي قد تكشف عن موضوعات معينة.

وظهرت في السنوات الأخيرة علوم الحاسبات الإلكترونية في شكل معارف مفيدة للبحث، كما ظهرت كتب في مجالات عدة. ويبدو أن المعلومات العلمية - نظراً لعلاقتها الوثيقة بالصالح القومي - يكون الحصول عليها أيسر باستعمال خدمات الحاسب

الإلكتروني نظراً لتنظيم هذه المعلومات في بنوك خاصة للمعلومات.

والمكتبة هي المكان المنطقي للحصول على هذا النوع من المعلومات عن طريق استرجاعها من بنوك المعلومات. ويكون الباحث يعد تدريبيه على طرق البحث قادراً على استخدام طرق الاسترجاع العلمية الحديثة للمعلومات عن طريق الكمبيوتر. ومع ذلك فإن معظم الطرق القائمة في الوقت الحاضر مناسبة، وبخاصة بالنسبة لطالب التربية المبتدئ في تجربة مماثلة للبحث.

ويعتبر استخدام المكتبة استخداماً فعالاً من أهم المهارات التي يمكن للباحث تلميزها لتساعده على تحديد مكان المصادر مباشرة وبسرعة، وتصفحها أو استرجاعها بواسطة الكمبيوتر بسرعة مما يوفر ساعات من الجهد العشوائي. ويسير نظام المكتبات عادة على نمط واحد وتوجد كتيبات مرشدة لمساعدة من يستخدمها على الانتفاع بالخدمات المكتبية على أحسن وجه.

ب - فهرس البطاقات:

إن أهم مصدر للحصول على المادة في المكتبة التقليدية هو فهرس البطاقات. وهو قائمة مرتبة وفقاً للحروف الأبجدية لجميع المطبوعات في المكتبة باسم المؤلف والعنوان والموضوع. وتعطى قدرأ مناسباً من المعلومات في حينز ضيق. ومن بين المعلومات المكتوبة على البطاقة في الملف اسم المؤلف كاملاً أى ثلاثياً. وأسماء المؤلفين المشتركين معه ورقم الكتاب، وفي بعض الأحيان وصف قصير للمادة التي يقدمها وسنة النشر، وعدد الصور التوضيحية والخرائط، إن وجدت، وعدد الصفحات واسم الناشر وقائمة بالعناوين الأخرى التي يمكن أن يدرج تحتها الكتاب. وهذا هو النوع الشائع في بلادنا. وفي المكتبات الحديثة يقوم الكمبيوتر بمهمة فهرس البطاقات. وهو متاح لكل من يستخدم المكتبة وتوجد عدة أجهزة منه يستخدمها أكثر من فرد في نفس الوقت. وهو لا يحتاج إلى تدريب سابق لاستخدامه، وإنما يوضح لمستخدمه في كل خطوة ما هو مطلوب في الخطوة التالية.

ج - الدوريات والفهارس والمختصرات:

تعتبر الدوريات عادة أثن من مصدر للمعلومات للباحث التربوي وغيره. ويمتاز نشر الدوريات بحسن الانتقاء. بمعنى أن المقالات تعرض عادة على مجلس تحرير لفحصها

ومراجعتها. ولذلك تكون المقالات التى تنشر من أجود المقالات عادة.. يضاف إلى ذلك أن الدوريات على وجه الخصوص تخرج في فترات منتظمة شهرية عادة. وتمد القارئ بمعلومات حديثة إلى حد ما.. ومع ذلك ففي السنوات الأخيرة ضاقت المساحة المتاحة في الدوريات كثيراً عن استيعاب مقالات العلماء، حتى أن التأخير الذى كثيراً ما يحدث، يترتب عليه تأخير النشر. وتبعاً للمساحة ورغبة الناشرين في نشر أكثر ما يستطيع من المادة في نطاق الصفحات المخصصة فإن المقالات تحتاج عادة إلى اختصار وجعلها في صميم الموضوع. ومن ثم يمكن تجنب كثير من التشتت والإطناب الذى تتسم به عادة كثير من الكتب.

وبدأت الدوريات المشهورة تقدم إلى حد ما معلومات على أساس أدق الوسائل الفنية للبحث. وكثيراً ما يحتاج التمويل الضرورى لهذه الدوريات لبحث موضوعات مشوقة ويغلب أن تكون هامة وعلى نطاق أوسع مما يحتاج في أى مكان آخر منشور. وتسجل فهارس الدوريات المقالات باسم المؤلف والموضوع أو العنوان. وتوفر قراءة التوجيهات الموجودة بأول الفهارس الوقت والعناء إذ أنها تشير إلى قائمة المصادر المنظمة، التى يضمها الفهرس بالإضافة إلى مفتاح رموز البحوث التربوية.

د - مركز المعلومات عن المصادر التربوية (إيريك)

Educational Resources Information Centre (ERIC)

يعتبر المركز الأمريكى للمعلومات عن المصادر التربوية (إيريك) أهم مصدر للمعلومات عن الموضوعات في التربية ولا يستغنى عنه أى باحث جاد في الميدان. وهذا المركز حديث النشأة لكنه يقدم خدمات عظيمة في تزويد الباحثين بالمعلومات التى يحتاجون إليها في التربية إذ أنه يقدم لهم كل ما يحتاجون من معلومات عن المقالات والبحوث والدراسات التى عملت في ميدان التربية منذ سنة ١٩٦٩ تقريباً. وما قبل ذلك التاريخ قد لا تكون مدرجة أو موجودة. ولكن لاية هيئة علمية أن تشتري نظام «إيريك» مع أجهزته الخاصة بالقراءة والنسخ. وهو يتكون من قسمين رئيسيين متكاملين:

القسم الأول: بحوث التربية: (Research in Education (RIC وهو يزود الباحثين بمعلومات عن المواد غير المطبوعة أو المنشورة.

القسم الثاني: فهرس المجلات التربوية: Current index to Journals in Education (CIJE) وقد أنشئ بعد القسم الأول بعدة سنوات، ويزود الباحثين بمعلومات عن المواد المنشورة.

وقد أنشئ مركز معلومات المصادر التربوية سنة ١٩٦٦ بمعرفة مكتب التربية الأمريكي. وكان يسمى عند إنشائه مركز معلومات البحوث التربوية ولكن اسمه تغير بعد عام بتغيير كلمة البحوث «بالمصادر». وكان الهدف من وراء إنشائه إيجاد نظام قومي للمعلومات يستطيع أن يقدم خدمات علمية سريعة للباحثين بتزويدهم بالبحوث والتقارير التربوية ذات القيمة العلمية التي تتزايد بسرعة ويصعب الحصول عليها. ويمكن للمربين والباحثين من خلال هذا المركز وبمساعده أن يحددوا المصدر والمواد المطلوبة ويمكنهم أن يحصلوا على نسخ أو صور منها إن أرادوا ذلك.

بحوث التربية والحاسب الآلي:

مقدمة: يجب على المشتغلين بالبحوث التربوية اليوم أن يعرفوا شيئاً عن الحاسب الآلي حتى يستطيعوا أن يقوموا بعملهم بكفاءة. فإن معرفتهم العامة بما يمكن أن يقدمه لهم الحاسب الآلي تعتبر شيئاً مهماً في حد ذاته. ذلك لأن كثيراً من أساليب البحوث وطرق تناولها للمشكلات قد أصبحت ممكنة بفضل التسهيلات التي يقدمها الحاسب. وقد دخلت الحاسبات الآلية إلى كثير من المدارس في الدول المتقدمة ولن يمضي وقت طويل حتى يصبح استخدام «الحاسب» في المدارس أمراً شائعاً.

ومن الناحية التاريخية نجد أن أول حاسب آلي سقام باختراعه تشارلز بابيج C. Babbage (١٧٩٢ - ١٨٧١ م) الذي استطاع أن يقنع الحكومة البريطانية بأن تساند جهوده في تطوير آلة حاسبة على مدى فترة زمنية طولها عشر سنوات. ولكن «بابيج» يبدو أنه كان طموحاً في تصويره للآلة الحاسبة. وانتهى مشروعه بالفشل لأن إنتاج الآلات في عصره لم يكن متقدماً بالدرجة التي تحقق فكرته عن الآلة الحاسبة. وكل ما استطاع أن يصل إليه هو صنع آلة بسيطة تستطيع حل بعض المسائل الحسابية البسيطة. وكان الفرق كبيراً بين هذه الآلة التي توصل إليها «بابيج» وبين الآلة التي كان يحلم بصنعها. فقد وضع في تصويره لهذه الآلة أن تشتمل على ذاكرة أو قدرة على تخزين المعلومات تقرب من قدرة الحاسب الآلي الحديث. كما تشتمل على قدرة هائلة على أداء

العمليات الرقمية المعقدة. لقد كان «بابيج» يحلم بحاسب رقمى يستطيع أن يتعامل مع الأرقام ويقوم بعمليات رياضية. ولقد تطور الحاسب الآلى بعد «بابيج» تطوراً كبيراً. وأصبح تصور الحاسب الآلى الحديث يقوم على أساس قدرته على استخدام الرموز لا مجرد الاقتصار على العمليات الحسابية. ولمثل هذه القدرة على اتخاذ القرارات بناء على المعطيات والقواعد التى صممت على أساسها.

وصف الحاسب الآلى:

تتضمن كل الحاسبات الآلية خمسة أنظمة أساسية:

١- نظام المدخلات.

٢- نظام المخرجات.

٣- نظام التخزين.

٤- نظام المعالجة.

٥- نظام الرقابة أو الضبط.

وتختلف نظم المدخلات وتتنوع تنوعاً كبيراً. منها ما يمكن أن نمثله بالنظام الذى تتبعه شركات الطيران الحديثة فى عمليات حجز الأماكن. فعندما تذهب إلى مكتب الطيران لحجز تذكرة سفر إلى مكان ما يقوم موظف الطيران بكتابة البيانات الرئيسية مثل اسم المسافر وتاريخ السفر ورقم الرحلة على جهاز تشبه قاعدته مفاتيح حروف الآلة الكاتبة. وبعد أن يقوم بذلك تمر ثوان قليلة من الانتظار تظهر بعدها المعلومات المتعلقة بالحجز على شاشة نفس الجهاز التى تشبه شاشة التليفزيون. وما قام به موظف الطيران هو أنه كان يتعامل مع حاسب آلى متصل بمحطة معلومات أو طرفية Terminal Computer. ويشبه ذلك ما يقوم به طلاب كثير من الجامعات فى استخدامهم للحاسب الآلى. فالطرفية أو محطة المعلومات هى نظام مبسط للمدخلات والمخرجات. ويتم الاتصال بالحاسب المركزى من خلال استخدام لغة مماثلة للغة الحديث. إلا أن محطة المعلومات تقتصر فى تقبلها وفهمها على مصطلحات معينة فى تلك اللغة. أى أن محطة المعلومات ذات قدرة محدودة على استيعاب لغة الحاسب. ويمكن أن يربط عدد كبير من المحطات بحاسب آلى واحد. وعند تغذية إحدى هذه المحطات أو القيام بعملية

المدخلات من خلالها فإن المعلومات تظل مخزونة إلى أن يصبح الحاسب مستعداً لاستقبالها ومعالجتها. وهذا هو السبب الذي يفسر مرور ثوان قليلة من الانتظار في مثال موظف الطيران قبل أن يتلقى الإجابة على المعلومات التي طلبها. وفي حالة المعلومات العادية توضع المعلومات في الحاسب باستخدام مجموعة من المفاتيح يضغط عليها. وفي بعض الأحيان يكون من المرغوب فيه وجود صور أخرى من المدخلات. ويمكن تسجيل كمية هائلة من المعلومات على شريط يمكن أن يغذى به نظام الحاسب في محطة التشغيل المركزية. ومثل هذا النظام يسمح بالتحقق من المعلومات المسجلة قبل تشغيلها في الحاسب. وتوجد أيضاً صور متعددة للمخرجات. والصورة العادية لها تتمثل في قناة استقبال. ويمكن أن تظهر المخرجات أحياناً مكتوبة باستخدام نظام سريع للكتابة تتم من خلاله كتابة مئات الحروف في الثانية الواحدة. ويتم عن طريق هذا النظام كتابة المعلومات بمعدل أسرع بكثير من المعدل الذي يمكن به قراءتها. فالقارئ السريع قد يقرأ سطراً في الثانية في حين أن كتابة المعلومات في الحالة السريعة تكون بمعدل كتابة عشرة أسطر أو أكثر في الثانية. ويمكن أن تكون المخرجات في صورة رسوم ويمكن عمل رسوم بيانية من المعلومات المخزونة في الحاسب. ومثل هذه المخرجات مهمة بصفة خاصة في المجالات التي تستخدم فيها الرسوم في التنبؤ ومعرفة الاتجاهات المستقبلية.

أما نظم التخزين فهي تتطور بسرعة كبيرة. والحاسبات التي صنعت في الأربعينيات والخمسينيات من هذا القرن كانت محدودة في قدرتها التخزينية لوحدة التشغيل المركزية. وكان هذا يعنى أن العمليات الكبيرة كانت تجرى على أجزاء أو مراحل. وهذه القدرة المحدودة على التخزين أمكن زيادتها إلى حد ما باستخدام وسائل أو طرق تخزينية أخرى خارج الوحدة المركزية. وهكذا يمكن تخزين بعض المعلومات على شرائط بينما تتم إضافة معلومات جديدة. وتلك الحاسبات القديمة كانت تستغرق وقتاً كبيراً في الحصول على المعلومات أو استخراجها. وكان تخزين المعلومات يتم خارج النظام المركزي للحاسب.

أما في الحاسبات الحديثة فإن معظم تخزين المعلومات تكون جزءاً من نظام عمل الحاسب نفسه وتركيبه الكلي. كما تستخدم وحدات متنوعة للذاكرة. ويمكن لنظم التخزين أن تخزن معلومات في صورة أعداد أو حروف أبجدية أو كلمات. وأصغر كمية

من المعلومات يمكن تخزينها بإشار إليها بالقطعة (BTT). ولبعض أنظمة التخزين قدرة هائلة على تخزين كمية ضخمة من المعلومات. فنظام أشعة الليزر للذاكرة أو التخزين تتسع كفاءته التخزينية إلى مليون قطعة في مساحة مكانية مقدارها ستون قدماً مربعاً من الأرض. وهذه القدرة التخزينية تستطيع أن تخزن ما يعادل المعلومات الموجودة في حوالي ربع مليون كتاب جامعي.

ومثل هذا النظام يتيح أيضاً للحاسب أن يتوصل إلى أي جزء من المعلومات في أقل من بضع ثوان. إن الزمن اللازم للوصول إلى المعلومات مسألة مهمة جداً. وهذا يعني أن نظم تخزين المعلومات ذات الطاقة الكبيرة تكون قليلة الفائدة إذا كان الحصول على المعلومات منها يستغرق وقتاً كبيراً. ومع أن سعة التخزين أو الذاكرة لأشعة الليزر مذهلة فإن نظاماً ذات سعة أكبر يجري تطويرها لتتسع لخزن ملايين العناصر من المعلومات في البوصة المربعة الواحدة. بيد أن معظم مستخدمي الحاسب الآلي على مستوى الدراسات العليا يجب ألا تشغلهم اليوم كثيراً مشكلة ما إذا كان للحاسب قدرة تخزين كافية لمعالجة موضوع دراستهم أم لا؟.

إن كل جزء أو عنصر من المعلومات يخزن في موضع معين من نظام التخزين ولكل موضع عنوان. والعناوين هي ببساطة أرقام تشير إلى مواضع معينة للتخزين. وعلى هذا فإن رقم ٢٩٢ مثلاً يمثل موضعاً معيناً تخزن فيه المعلومات. ويمكن أن يوجه البرنامج الآلة أو الحاسب إلى موضع ٢٩٢ لقراءة المعلومات المخزنة قبل القيام بأي عمليات أخرى. وعندما يقوم الحاسب الآلي بقراءة معلومات من موضع التخزين، فإن المعلومات لا تمحى أو تزول لأن محو أو إزالة المعلومات الموجودة في الذاكرة أو مواضع التخزين يكون بإحلال معلومات جديدة محلها. أما بالنسبة لوحدة التشغيل فإنها تتكون عادة من جدول واحد أو أكثر حيث توضع المعلومات وحيث تجري العمليات على المعلومات. فالآلة أو الحاسب يمكن على سبيل المثال توجيهها لتأخذ أي رقم مخزون ٢٩٢ مثلاً وتضعه في جدول وحدة التشغيل. ويمكن أن يوجه أمر ثان لإزالة الرقم الموجود في الذاكرة في الموضع رقم ٣٩٦ مثلاً وأن يضاف الرقم المختار من موضع ٢٩٢ الذي سبق إدخاله في الجدول. وهكذا يكون في الجدول كل من الرقمين.

وأمر ثالث يمكن أن يوجه الآلة لإزالة ما في الجدول وتخزين رقم جديد ليكن ٧٩٦ مثلاً. والجدول الذي تتم فيه مثل هذه العمليات يشار إليه عادة على أنه «المجمع»

Accumulator وأخيراً فإن لكل حاسب آلي وحدة ضبط أو رقابة تقوم بتفسير برنامج التعليمات وتعد الترتيبات لتنفيذها. وتتلقى وحدة الضبط التعليمات من برنامج التخزين في ترتيب رقمي وتظل متمشية مع أي أمر يوجه إليها في زمن معين. وعندما تنتهي الآلة أو الحاسب من تنفيذ أمر معين فإنها تنتقل إلى تنفيذ الأمر التالي المناسب. وهكذا فإن وحدة الضبط تمر بدورة الحصول على الأمر ثم تفسيره ثم تنفيذه ثم تنتقل إلى أمر آخر جديد. وقد يتطلب برنامج مامن الحاسب أن يتخذ قرارات معينة أو يتوصل إليها وأن يباشر العمل بناءً على نتائج هذه القرارات. ففي موقف معين قد يعطى الحاسب التعليمات بأن يجرى اختباراً للدلالة مثل اختبار دلالة المعنى أو دلالة الفروق بين معينين. فإذا كان الفرق بين المعنيين له دلالة أعلى من مستوى معين ففي هذه الحالة تجرى اختبارات معينة إضافية. أما إذا لم تتعد الدلالة المستوى المعين فإن العمل يكون قد انتهى في هذه الحالة. إن قدرة الحاسب الآلي على اتخاذ مثل هذه القرارات والقيام بالإجراءات المناسبة تتطلب شرحاً واضحاً ومحددأ في البرنامج للطريقة التي يتم بها عمل هذه القرارات.

التعامل مع الحاسب الآلي:

الحاسبات الآلية أجهزة تعمل بالضبط ما يطلب منها بسرعة عظيمة ودقة متناهية. وهي تستطيع أن تعطي الأجوبة إذا أعطيناها تعليمات واضحة بالشكل الذي تستطيع أن تفهمه. وقد استخدمت الحاسبات بصفة عامة في البحث التربوي لإنجاز نوع من العمليات الرياضية المعقدة مثل تلك التي يتعرض لها طلاب الدراسات العليا في التربية في مقررات الإحصاء التربوي. والحاسب نفسه يستخدم طرقاً عالية التخصص أو التفصيل عن المعلومات أكثر مما يحتاج إليه من يستعمله أو يستخدمه.

ويقوم مستخدم الحاسب بإعطاء التعليمات من خلال لوحة تشبه مفاتيح الآلة الكاتبة ذات رموز عربية أو إنجليزية. فمن الممكن على سبيل المثال أن يحسب الكمبيوتر الارتباط أو المعادلات من المادة التي نقدمها له إذا أعطيناها التعليمات بذلك.

وتأتي في المقام الأول كتابة البرنامج بلغة قد طورت خصيصاً على درجة عالية من الدقة والوضوح لاستخدام الحاسبات الآلية. واللغة الإنجليزية التي تستخدم في محطة المعلومات في أغلب الأحيان تسمى "Basic". وهذه اللغة هي التي تخزن بها البرامج ويمكن استدعاؤها في لغة كمبيوتر متطورة. وتتضمن لغة الحاسب بصفة عامة رموزاً

من قيمة بحث للماجيستير أو الدكتوراه أن يتصدى لعمل اختبار موضوعي مقنن في مادة دراسية معينة سواء كان هذا الاختبار تشخيصياً أو تحصيلاً. إن «وليم جرائ» عالم بحوث القراءة المعروف قد حصل على الدكتوراه باختبار أعدده في القراءة الجهرية. كما ينبغي على مراكز البحوث وكليات التربية أن تولي اهتماماً وجهداً كبيراً مركزاً متأنياً ترصد له ميزانيات خاصة وينفق عليه بسخاء ويفرغ له الباحثون ليعكفوا تماماً على إنجازهم.

وإذا ما تركنا مسألة الأدوات والوسائل جانباً ونظرنا في النواحي الأخرى لوجدنا أنها ليست أحسن حظاً. فمن حيث المناخ العام مازال البحث التربوي تقييده البيروقراطية البغيضة ولا توفر له التجهيزات المادية المناسبة. كما أن حظ البحث من الميزانية كحظ الأيتام على موائد اللثام. فالميزانية التي قد ترصد للبحوث على تواضعها ينظر إليها على أن معظمها مكافآت تدخل جيوب الباحثين. وليس العيب في دخول المكافآت إلى جيوب الباحثين فهذه سنة الحياة في كل ميادين العمل. فمن منا لا يدخل جيبه مال نتيجة عمله. ألا يحصل الممثل الآن في بعض الأحيان على الملايين من أجل فيلم واحد يقوم ببطولته ولا ينكر عليه أحد ذلك؟ وهذا مجرد مثال واحد. فلماذا إذن لا ننظر إلى ميزانيات البحوث نظرة اعتبار وتقدير؟

أخلاقيات البحث التربوي:

إن أول ما ينبغي أن يقوم عليه البحث العلمي في التربية أو في غيرها من الميادين هو الحقيقة دون فرض إطار فكري سلفاً. ولهذا فإن أي اتجاهات فكرية سلبية قد تقوض دعائم البحث العلمي من أساسه. فالفلسفة التشككية على سبيل المثال تنكر أننا نستطيع معرفة أي شيء بصورة أكيدة. وهي بهذا تتجاهل الحقيقة الأساسية للخبرة البشرية. بل إن التشككية متناقضة مع نفسها منطقياً لأن اعتقادها بأننا لا نستطيع معرفة أي شيء بالتاكيد هو في حد ذاته يمثل معرفة مؤكدة. وبالمثل نجد أن النسبية تنكر وجود أي معدل مستمر للحقيقة. وتخضع كل الواقع للتغير. وهي بهذا لا تقيم وزناً لحقيقة واضحة تتمثل في جانب الثبات في الكون. وهي فضلاً عن أنها مرفوضة منطقياً فإنها تؤكد ما يجب عليها أن تبرهن على عدم صحته وهو عدم وجود معيار

من قيمة بحث للماجيستير أو الدكتوراه أن يتصدى لعمل اختبار موضوعي مقنن في مادة دراسية معينة سواء كان هذا الاختبار تشخيصياً أو تحصيلاً. إن «وليم جرائ» عالم بحوث القراءة المعروف قد حصل على الدكتوراه باختبار أعده في القراءة الجهرية. كما ينبغي على مراكز البحوث وكليات التربية أن تولي اهتماماً وجهداً كبيراً مركزاً متأنياً ترصد له ميزانيات خاصة وينفق عليه بسخاء ويفرغ له الباحثون ليعكفوا تماماً على إنجازه.

وإذا ما تركنا مسألة الأدوات والوسائل جانباً ونظرنا في النواحي الأخرى لوجدنا أنها ليست أحسن حظاً. فمن حيث المناخ العام مازال البحث التربوي تقييده البيروقراطية البغيضة ولا توفر له التجهيزات المادية المناسبة. كما أن حظ البحث من الميزانية كحظ الأيتام على موائد اللثام. فالميزانية التي قد ترصد للبحوث على تواضعها ينظر إليها على أن معظمها مكافآت تدخل جيوب الباحثين. وليس العيب في دخول المكافآت إلى جيوب الباحثين فهذه سنة الحياة في كل ميادين العمل. فمن منا لا يدخل جيبه مال نتيجة عمله. ألا يحصل الممثل الآن في بعض الأحيان على الملايين من أجل فيلم واحد يقوم ببطولته ولا ينكر عليه أحد ذلك؟ وهذا مجرد مثال واحد. فلماذا إذن لا ننظر إلى ميزانيات البحوث نظرة اعتبار وتقدير؟

أخلاقيات البحث التربوي:

إن أول ما ينبغي أن يقوم عليه البحث العلمي في التربية أو في غيرها من الميادين هو الحقيقة دون فرض إطار فكري سلفاً. ولهذا فإن أي اتجاهات فكرية سلبية قد تقوض دعائم البحث العلمي من أساسه. فالفلسفة التشككية على سبيل المثال تنكر أننا نستطيع معرفة أي شيء بصورة أكيدة. وهي بهذا تتجاهل الحقيقة الأساسية للخبرة البشرية. بل إن التشككية متناقضة مع نفسها منطقياً لأن اعتقادها بأننا لا نستطيع معرفة أي شيء بالتاكيد هو في حد ذاته يمثل معرفة مؤكدة. وبالمثل نجد أن النسبية تنكر وجود أي معدل مستمر للحقيقة. وتخضع كل الواقع للتغير. وهي بهذا لا تقيم وزناً لحقيقة واضحة تتمثل في جانب الثبات في الكون. وهي فضلاً عن أنها مرفوضة منطقياً فإنها تؤكد ما يجب عليها أن تبرهن على عدم صحته وهو عدم وجود معيار

الباحثين على سبيل المثال كان يدرس العلاقة بين برامج تدريب المعلمين في مادة معينة وبين رفع مستوى أدائهم المهني. وفي صياغة فروضه استخدم أسلوب الفرض الصفري وصاغ فرضه الرئيسي على النحو التالي:

لا توجد علاقة بين برامج تدريب المعلمين في مادة كذا وبين رفع مستوى أدائهم في هذه المادة فهل هذا الفرض منطقي؟ وهل استخدام أسلوب الفرض الصفري هنا مناسب؟ ليس في ذهن القائمين ببرامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة أن هناك علاقة بين هذه البرامج وبين تحسين مستوى أداء المعلمين ويفترضون وجود هذه العلاقة وإلا لما اتعبوا أنفسهم في إعدادها وتنفيذها. والدراسات السابقة في الموضوع تؤكد ذلك فكيف نتجاهل ذلك؟

وينبغي أن يترفع طالب البحث عن الصفائر ولا ينشد إلا البحث عن الحقيقة ولا يزيف أو يحرف أو يغالط في بحثه أو في النتائج التي يحصل عليها أو في الطرق والأساليب المؤدية إليها. فالغالطات الإحصائية معروفة واللعب بالإحصائيات والأرقام أمور معروفة أيضاً، وكذلك إساءة استخدام الاقتباسات أو الكلام المنقول عن آخرين لخدمة وجهة نظر معينة على طريقة «لا تقربوا الصلاة» وإغفال أو عدم ذكر «وأنتم سكارى». ومع أن الحق أبلج والباطل لجلج إلا أن الأمر ليس كذلك دائماً. فقد يتعثر الحق أو يتجلج لصغر مكانة صاحبه الاجتماعية أو الوظيفية أو لمعارضة مكابرين متغطرسين أو لقدرة بعض الناس على زخرفة الباطل وإبرازه في ثوب الحق وضعف أصحاب الحق وعجزهم عن إظهاره على حد تعبير الشاعر العربي حين قال:

والحق قد يعتريه سوء تعبير	في زخرف القول تزيين لباطله
فإن تعب قلت ذا قىء الزنابير	تقول هذا مجاج النحل تمدحه
حسن البيان يرى الظلماء كالنور	مدحاً وذمّاً وما جاوزت حدّهما

مثال آخر نسوقه من مجال استخدام المصطلحات ومدى الصحة والخطأ فيها. ومع أن هذا المجال فيه خلط كبير إلا أن القضية تكون منتهية إذا وجد معيار موضوعي كالرجوع إلى المعاجم وما أجمع عليه الناس أو اصطلاحوا عليه. والمثال يتعلق باستخدام

الأسس العامة لكتابة البحث التربوي

إن الرسالة العلمية التي يعدها الباحث هي ببساطة تسجيل دقيق للعمل الذي قام به. لهذا يجب أن تساعد الرسالة القارئ على تكوين فكرة واضحة عما قام به الباحث بدون أى لبس أو غموض أو تقصير. ويتبع البحث عادة نظاماً زمنياً يبدأ بعرض الدراسات والبحوث السابقة ثم ينتهي الباحث من هذا العرض إلى تحديد المشكلة التي سيقوم بدراستها في إطار تلك البحوث السابقة. ثم يعرض إجراءات بحثه ونتائجها وينتهي إلى ما يثير بحثه من بحوث أخرى يمكن القيام بها فيما بعد. وقد يكون من المفيد للباحث في تنظيم كتابة البحث أن يهتدى بعناصر التنظيم المقترح التالي الذي يمثل الطريقة الشائعة في تنظيم كتابة البحوث.

مقدمة عامة:

القسم الأول للبحث ويشمل:

- موضوع البحث وأهدافه وأهميته.
- الإطار النظري للبحث.
- الدراسات والبحوث السابقة ومغزاها النظري.
- الفروض التي يقوم عليها البحث أو الأسئلة التي يحاول أن يجيب عليها.
- إجراءات البحث وتشمل:

- الأسلوب أو المنهج المستخدم في البحث.
- أدوات البحث ووسائله.
- اختيار العينة وخصائصها وتوزيعها إذا كان البحث وصفيًا أو تجريبيًا.
- تطبيق البحث إذا كان وصفيًا أو تجريبيًا أما إذا كان البحث تاريخيًا فيتناول الباحث الأسئلة التي يحاول أن يجيب عليها ويحشد لها ما يكشف جوانب القضية المعروضة.

نتائج البحث وتشمل:

- عرض ملخص النتائج.

- مدى تحقق الفروض التي يقوم عليها البحث إذا كان البحث وصفيًا أو تجريبيًا.

- اختبار دلالة النتائج إذا كان البحث وصفيًا أو تجريبيًا. وإذا كان البحث تاريخيًا فيجب أن يستفيد الباحث من أسلوب التحليل الدياكتيكي الذي شرحناه في مكان آخر.

مضمون نتائج البحث وتشمل:

- مضمون البحث بالنسبة للفروض أو الأسئلة أو تفسير النتائج.

- مضمون البحث بالنسبة للتطبيق التربوي.

- مضمون البحث بالنسبة للبحوث التالية.

خلاصة البحث:

الملاحق والمراجع.

أسلوب كتابة البحث:

تعتبر كتابة البحث علمية هامة رئيسية بالنسبة لأي باحث على الرغم من أنها تشكل عبئاً كبيراً عليه. والواقع أن أسلوب كتابة البحث مسألة شخصية تتعلق بالطريقة التي تعود أن يكتب بها الباحث. وأية محاولة لإسداء النصيحة في ذلك قد تعتبر مضيعة للوقت، فضلاً عما قد تثيره من مقاومة أو معارضة من جانب الباحث نفسه. ومن الصعب أن نصف طريقة واحدة لكتابة البحوث لاختلاف مناهجها وطرائقها وموضوعاتها. ومع ذلك فهناك بعض الإرشادات المفيدة التي تساعد الباحث على تحسين طريقتة في الكتابة. ومما يفيد الباحث أن يأخذ في اعتباره النقاط الآتية عند كتابته للبحث.

أولاً: يجب أن يتبع الباحث طريقة واحدة في كتابته للبحث سواء من حيث الأسلوب أو الترتيب أو التنظيم. فاستخدام المصطلحات وكتابة رؤوس الموضوعات

والهوامش والملاحق يجب أن يكون لها نظام موحد يلتزم به الباحث.

ثانياً: يجب أن يكتب البحث بأسلوب علمي موضوعي، وفي عبارات واضحة محددة بعيدة عن التعصب أو التحيز، وخالية من التلاعب بالألفاظ والعبارات أو التسرع في الوصول إلى النتائج أو إصدار الأحكام الشخصية أو التطرق إلى الأحاديث الشخصية أو الخبرات الذاتية التي لا صلة لها بالموضوع، أو الخروج عن الموضوع الأصلي إلى موضوعات أخرى جانبية، أو الاستطراد في نقاط هامشية جانبية. وليس معنى هذا خلو البحث من روح الباحث وشخصيته لكن يجب ألا يأخذ البحث طابعاً شخصياً يخرج عن مضمونه العلمي الموضوعي.

ثالثاً: يجب أن تتسم اللهجة التي يكتب بها البحث بالتواضع. فالعالم أو الباحث هو طالب علم مهما كان قدره ومكانته. وينبغي أن يكون إنساناً متواضعاً. والعالم يظل عالماً مادام يطلب العلم فإذا علم أنه علم فقد جهل. ومهما وصلت درجة العلم بإنسان فإنها تمثل قطرة في محيط المعرفة الذي لا يحده شاطئ. ولهذا ينبغي على الباحث ألا يتباهى أو يفخر بما توصل إليه من معلومات. وقد يكون من الصعب على الباحث أحياناً أن يقدر بدقة ما حصل عليه من نتائج بالنسبة للصورة الكلية للمعرفة.

رابعاً: يجب على الباحث أن يتبعد عن استعمال المفردات الصعبة ذات المستوى العالي. فلا يجب عليه أن يختار الكلمة لمجرد أنها مناسبة أو لأنه يعرف معناها. فمن الشروط الضرورية لاستعمال الكلمات أن يعرف القارئ أيضاً معنى الكلمة. وعند تقديم المفردات الغريبة يجب أن يدرك الكاتب أن القارئ لا بد أن يتعلمها ويعرفها. ولذلك لا يكفي أن تكون تلك المفردات قد سبق تعريفها أو استخدامها. فهذا معناه أن نطلب من الشخص تعلم المفردات بمجرد أن نعرضها عليه، بل يجب على كل شخص عندما يشرع في الكتابة أن يعطى القارئ الفرصة الكافية لتعلم المصطلحات الجديدة. وهذه المصطلحات لا يجب أن يوضح معناها فحسب بل يجب أن تستعمل في السياق بحيث يمكن استنتاج معانيها من المعنى العام للجملة. فإن الكاتب الذي يقدم العديد من

من المصطلحات غير المألوفة ويفشل في إعطاء القارئ الخبرة التعليمية الكافية لاستيعابها يجب أن يتأكد من أن جميع قرائه لا يقرأون أكثر من المقدمة. ويجب في أى بحث ألا تترك الفقرات الأولى القارئ بالكثير من الرموز الجديدة، أما الأجزاء الأخرى من البحث فعل القارئ أن يدبر نفسه في فهمها. فكما أن المفردات غير المألوفة لا يجب استعمالها إلا عند الضرورة فمن المرجوب فيه أيضاً تجنب الإشارة إلى النظريات الغامضة التي قد لا يعرفها القارئ. وإن كان لابد من الإشارة إلى نظرية لا يعرفها الكثيرون فمن الضروري تقديمها مع إعطاء تفسير ما عن معالمها الأساسية. فمثل هذه التفسيرات الموجزة يمكن أن تقدم كجزء من النص. فطريقة القرون الماضية في استخدام الحواشي والهوامش الطويلة لشرح أية نقطة غامضة في النص لم تعد تستخدم كثيراً في الكتابات العلمية.

خامساً: التكرار قد يكون في كثير من الأحيان ضرورة في معظم الكتابات فإذا كانت الحكمة التقليدية تحتم على المدرس أن يبدأ بأن يخبر تلاميذه بما سوف يقوله، وبعد ذلك يقول ما يريد وأخيراً يعيد ما قاله بالفعل، فالبحث مثله مثل الدرس يعتبر من الخبرات التعليمية بالنسبة للقارئ. وهو في نفس الوقت خبرة تعليمية بالنسبة للباحث نفسه. وهكذا فإن التكرار الضروري غير الممل يعتبر من المعالم المرغوب فيها عند الكتابة. ومن الأخطاء الشائعة بصورة خاصة في كتابة البحث العلمي كتابة تفاصيل مسهية عن حقائق سبق تقديمها في قائمة موجزة. وفيما يلي مثال توضيحي من الكتابات التي ترد عادة في البحوث التربوية أو العلمية: والجدول السابق يوضح لنا نسبة الإجابات الصحيحة لمجموعة من طلاب الجامعة يمثلون السنوات الدراسية المختلفة بالجامعة. ويتضح لنا أن الطلاب المبتدئين وطلاب السنة الثانية والسنة الثالثة وطلاب السنة الرابعة قد حصلوا على النسب ٣١، ٣٤، ٤٣، ٤٤٪ من الإجابات الصحيحة. وعندما نقسم مجموعة الطلاب المبتدئين إلى مستويات ثلاثة: أول وثان وثالث حسب المدارس التي جاءوا منها تصبح النسب: ٢٩، ٣١، ٣٣ والأرقام المقابلة بالنسبة لمجموعة طلاب السنة الثانية

هي ٣١، ٣٢، ٣٦، وبالنسبة لطلاب السنة الثالثة هي ٤١، ٤٢، ٤٥، وبالنسبة لطلاب السنة الرابعة هي ٤٣، ٤٤، ٤٥. وواضح أنه إذا كان هناك أى هدف من هذا اللغو فهو بلبلة القارئ الذى كان بمقدوره أن يفهم هذه المعلومات جيداً إذا ما قدمت له فى جدول جيد التكوين. ولكن يحسن بالباحث أن يشير إلى النقاط الرئيسية للجدول أو إلى أى ملاحظات أخرى علمية قد لا يلتفت إليها فى الجدول.

ويمكن ملاحظة أخطاء مشابهة فى الأسلوب عندما يحاول الكاتب شرح عملية رياضية قد يكون استخدامها لإلقاء الضوء على الحقائق وذلك بأن يعرض فى إسهاب كبير الخطوات الحسابية التى استخدمت فى هذه العملية الرياضية وذلك بدلاً من إعطاء تفسير موجز لها أو الهدف العام من ورائها. وفيما يلي مثال على هذا النوع من الأخطاء:

«يربع كل من الصفوف الأفقية ثم يطرح حاصل التربيع فى المجموع الكل مقسوماً على ٥٠٠ ويقسم حاصل هذه العملية على ٦ ثم يوضع الناتج فى الجدول س. وتكرر نفس العملية مع مجاميع المربعات الرأسية.. إلخ». وكان يجب على الباحث أن يقتصر على القول بأنه قام بتحليل التباين طبقاً للإجراءات المألوفة، وإذا أراد أن يسهب فى شرح ما فعله فعلياً أن يكتفى بتوضيح موجز للعملية الحسابية.

سادساً: يجب أن يتضمن القسم الأول من البحث توضيح موضوع البحث وأهدافه وأهميته. ويجب أن يحدد الباحث مشكلة بحثه بوضوح وبصورة عامة ويجب عليه فى هذا الجزء أن يهيئ القارئ نظرياً لموضوع بحثه. وذلك يتضمن تاريخ المشكلة والبحوث السابقة المتصلة بها. ويجب أن يؤدى استعراض الكتابات السابقة فى الموضوع إلى تحديد مشكلة البحث تحديداً كاملاً. ويجب أن يراعى الباحث أنه بانتهاء قراءة هذا الجزء من البحث يكون القارئ مستعداً تماماً لفهم الشروح والتوضيحات الخاصة بتناول المشكلة فى الأقسام التالية.

سابعاً: عندما يكون التقرير المكتوب عن البحث من الطول بحيث يتطلب تنظيمه فى

فصول، يجب أن تتوافر للقارئ وسائل معينة تساعد على تتبع مسار البحث ومعرفة رأسه من رجليه في هذا الكم الكبير من المادة العلمية. ويمكن أن يتم ذلك بعدة طرق من أهمها:

١ - اتباع نظام التسلسل للفقرات ووضع العناوين الفرعية، وهناك بعض الكتاب الذين يحبذون البدء بمجموعة من العناوين وبعد ذلك يكتبون الأقسام والفقرات دون الالتزام بأى ترتيب وذلك حسب مايمليه عليهم تفكيرهم أو الدرجة التى وصل إليها هذا التفكير من النضج والكمال. وهذا يعنى أن يعطى الباحث أولوية الكتابة للأجزاء التى اختمرت فى ذهنه وأصبح من الممكن كتابتها كاملة. وبعض الكتاب يفضلون استخدام العناوين الرئيسية والفرعية بالإضافة إلى عناوين الفصول، وهذه الطريقة يمكن استخدامها عندما تتطلب المادة نفسها هذا النوع من التنظيم

٢ - تنظيم الفصل فى عدد مسلسل من الفقرات ويجب أن تكتب هذه الفقرات فى شكل موجز مركز.

٣ - عمل ملخص لكل فصل من الفصول فهذا الملخص يساعد القارئ على تنظيم أفكاره وذلك بمراجعة النقاط الرئيسية التى يتضمنها الفصل. ويجب ألا يشتمل الملخص على أية مادة علمية جديدة قد يضيفها الباحث.

٤ - وجود فهرس أو قائمة جيدة بالمحتويات تضم عناوين الفصول والعناوين الرئيسية والفرعية التى يجب أن تسجل فى قائمة المحتويات.

كتابة الهوامش:

تعتبر هوامش البحث دليلاً على مدى دقة الباحث وعنايته بتوثيق مادة بحثه حسب الأصول العلمية المرعية، والملاحظ بصفة عامة قصور طلاب الدراسات العليا في هذا الجانب. وهناك عدة طرق معروفة لكتابة الهوامش من أهمها كتابة الهوامش مسلسلة لكل البحث مع وضع الهوامش كلها في آخر البحث، أو كتابتها مسلسلة لكل فصل من فصول البحث على حدة مع وضع هوامش كل الفصل في آخر البحث، أو وضع الهوامش مسلسلة عقب كل فصل من الفصول، أو وضع الهوامش أسفل كل صفحة على حدة. وهذه الطريقة الأخيرة هي أشيع الطرق استخداماً لسهولة العملية ولتوفيرها كثيراً من الجهد والوقت ولا سيما في حالة ادخال تعديلات عليها. ويجب أن يلتزم الباحث في كتابة الهوامش بالأصول المرعية المتبعة والتي نعرض لها من خلال السطور التالية ونبدأ أولاً بالطريقة التقليدية الشائعة.

أ- في حالة المراجع المذكورة في الهامش لأول مرة:

- إذا كان المرجع كتاباً لمؤلف واحد: تذكر المعلومات في الهامش بالشكل والترتيب التالي:

= محمد منير مرسى: التربية الإسلامية: أصولها وتطورها في البلاد العربية - القاهرة عالم الكتب - ١٩٩٣م. ص ٥٥.

- إذا كان الكتاب له طبعات غير الطبعة الأولى: يتبع نفس النظام السابق مع الإشارة إلى طبعة الكتاب.

- إذا كان الكتاب لمؤلفين اثنين: محمد منير مرسى وعبد الغنى النورى: تخطيط التعليم واقتصادياته. دار النهضة العربية، ١٩٧٧م. ص ٧٨.

- إذا كان الكتاب لثلاثة مؤلفين أو أكثر:

= يحيى هندام وآخرون: تعليم الكبار ومحمو الامية: أسسه النفسية والتربوية. عالم الكتب - القاهرة ١٩٧٧، ص ٧٧.

- إذا كان المرجع جزءاً من كتاب:

= محمد منير مرسى: دراسة مقارنة بين المدرسة البوليتيكنية والمدرسة الشاملة-
وقائع وبحوث المؤتمر الفكرى الاول للتربية العربى الجمعيه العراقيه للعلوم التربويه
والنفسية- بغداد، ١٩٧٥ ج ٢ ص ٧٣٢-٨١١.

- إذا كان المرجع مترجماً:

= روبين بيدلى: المدرسة الشاملة ترجمة محمد منير مرسى وآخر، عالم الكتب
القاهرة ١٩٧١ ص ٦٨

- إذا كان المرجع تقريراً أو وثيقة علمية أو وزارة أو مؤسسة بدون اسم شخص
معين يكتب اسم الهيئة، ثم عنوان التقرير وناشره. ومكان وسنة النشر ورقم الصفحة.

= وزارة التربية والتعليم (المصرية): تقرير عن تطوير التربية والتعليم المطبعة
الأميرية- القاهرة، ١٩٧٩م، ص ١٠

- إذا كان المرجع مقالة في مجلة:

= محمد منير مرسى: مهنة التعليم، مجلة التربية، عدد مايو ١٩٧٤ م ص ٢٠-٢٤.

- إذا كان المرجع رسالة غير منشورة:

محمد منير مرسى: وقياس المهارات الأساسية للقراءة الصامتة في المرحلة
الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، مكتبة كلية التربية جامعة عين شمس
١٩٦١، ص ٨١.

- وفي حالة المراجع الاجنبية تكتب أيضاً بنفس الطريقة السابقة وفيما يلي بعض
الأمثلة:

Mulhern, J. A History of Education. The Ronald Press Comp N.Y. 1959. P. 77.

- في حالة الإشارة إلى صفحة واحدة من المرجع يستخدم الرمز (P.)

- في حالة الإشارة إلى أكثر من صفحة متتالية يستخدم الرمز (PP.)

- إذا كان المرجع كتاباً لمؤلفين اثنين تتبع نفس الطريقة السابقة مع ذكر اسم
المؤلفين، وإذا كان المرجع لأكثر من اثنين فيكتب اسم المؤلف وبعده كلمة (and others)

وباختصار تكتب هكذا (et.al)

- وإذا كان المرجع أو الكتاب مجموعة من الدراسات أو الفصول التي كتبها أفراد مختلفون وقام بجمعها شخص واحد بصفته محرراً للكتاب يكتب اسم محرر الكتاب أولاً وبعده كلمة (ed.) ثم عنوان الكتاب وناشره ومكان النشر وسنة النشر مثل:

Don Adams (ed.). Education in National Development, Routledge & Kegan Paul Ltd.
London 1971. P.21.

ب- في حالة المراجع التي تذكر في الهامش للمرة الثانية:

- إذا كان المرجع قد ذكر بالتفصيل في الهامش السابق مباشرة ولم يعترضه أي مرجع آخر فإنه تكتب العبارة (المراجع السابق ص) وبعدها رقم الصفحة وفي حالة المراجع الأجنبية تكتب كالتالي (Ibid.P.) وهي اختصار للكلمة اللاتينية Ibidem ومعناها في نفس المرجع السابق

- وإذا كان المرجع السابق قد سبق ذكره في الهوامش في صفحات سابقة وذكر بعده مرجع آخر أو مراجع أخرى فإننا نكتب اسم المؤلف ثم عبارة مرجع سابق ص كذا .

وفي المراجع الأجنبية يكتب الاسم وبعده كلمة Op.cit. P. وهي ترجع في أصلها اللاتيني إلى Opercitato أي في مرجع سابق.

وفي حالة الإشارة إلى فكرة موجودة في مرجع معين ويصعب الإشارة إليها في صفحة معينة لانتشارها فإنه يمكن كتابة اسم المرجع والمؤلف وإضافة « في أماكن متفرقة » وبالإجليزية " Passim "

الطريقة الحديثة لكتابة الهوامش:

إن كلامنا السابق يتناول كتابة الهوامش بالطريقة التقليدية القديمة. أما الاتجاه الحديث في البحوث فيستخدم طريقة أيسر وأسهل بكثير من الطريقة السابقة. هذه الطريقة تعتمد على تضمين الهوامش صلب نص الكتاب في نفس الصفحة بعد ذكر الاقتباس مباشرة مع الاختصار على الإشارة إلى اسم المؤلف ورقم الصفحة دون ذكر

اسم المرجع. مثلاً إذا كان الاقتباس من صفحة ٧١ من كتاب لمؤلفه محمد منير مرسى ولم يكن هناك أى اقتباس من كتاب آخر لنفس المؤلف يذكر نص الاقتباس وبعده بين قوسين (محمد منير مرسى ص : ٧١) وفى حالة وجود أكثر من اقتباس من أكثر من كتاب لنفس المؤلف يكون التمييز على أساس سنة النشر وتذكر قبل رقم الصفحة مثال: (محمد منير مرسى ١٩٩٣ ص : ٧١) وإذا كان لنفس المؤلف أكثر من كتاب منشور فى نفس السنة ترتب هذه الكتب فى قائمة المراجع مع إعطائها علامات تمييزية أ-ب-ج-د بعد اسم المؤلف ويشار لذلك فى الاقتباس بنفس الترتيب المتبع فى ترتيب قائمة المراجع فى آخر الكتاب. مثال: (محمد منير مرسى : ١٩٩٣ - أ - ص ٧١).

وإذا كان هناك أكثر من مؤلف تكتب بيانات المؤلفين كاملة فى قائمة المراجع ويكتفى بذكر اسم المؤلف الأول فى صلب الكتاب بنفس نظام المؤلف الواحد ويكون التمييز دائماً بذكر سنة النشر وحروف الترتيب أ-ب-ج-د.... وهذه الطريقة هى نفسها المتبعة فى كتابة الهوامش فى اللغة الإنجليزية باستثناء واحد هو كتابة الاسم العربى كاملاً لا الاختصار على اسم العائلة كما فى الإنجليزية. ويبدو ذلك منطقياً بالنسبة للغة الإنجليزية لأن نظام الأسماء فيها يعتمد على اسم العائلة مع ذكر الاسم الأول كاملاً أو مختصراً بذكر الحرف الأول منه فقط. أما فى اللغة العربية فالوضع مختلف وعادة يذكر الاسم ثلاثياً كما اتبعنا فى الأمثلة السابقة، وقد يقتصر على اسم الشهرة مثل عباس العقاد أو طه حسين لأن الهدف هو تفادى اللبس والغموض. مادام الاسم واضحاً للقارئ أو معروفاً له فيمكن الاختصار على اسم الشهرة.

وبعض الباحثين فى الدول العربية يتبع فى كتابة الأسماء العربية نفس الطريقة المتبعة فى اللغة الإنجليزية فى اختصارها على اسم العائلة مما يجعل اسم المؤلف العربى يبدو غريباً غامضاً للقارئ العربى حتى عندما يكون على معرفة به مثلاً طه حسين يكتب حسين (طه)، ومحمد منير مرسى يكتب مرسى، (محمد منير)، وهذا يسبب الغموض واللبس ونحن نعمل إلى اتباع الأسلوب الذى شرحناه آنفاً وهو الالتزام فى كتابة اسم المؤلف فى اللغة العربية بنفس النظام المألوف للغة العربية. وهو ما اتبعناه أيضاً فى هذا الكتاب. ووضح أن هذه الطريقة تتطلب كتابة المراجع فى نهاية الكتاب

بنفس الترتيب الأبجدي المعروف مع الإشارة إلى سنة النشر مباشرة بعد اسم المؤلف مثال:

محمد منير مرسى (١٩٩٣) الإصلاح والتجديد التربوي في العصر الحديث عالم الكتب. القاهرة.

وسيجد طالب البحث هذه الطريقة سهلة وميسورة وتوفر عليها كثيرا من الجهد إذا ما بدأ في تعويد نفسه على اتباعها . وينبغي أن نشير أيضا إلى أن بعض الدوريات العربية تشترط على من يريد النشر فيها أن تكون دراسته موثقة بهذه الطريقة الحديثة. أهم المختصرات المستخدمة في كتابة المراجع الأجنبية:

ed. = editor	Par.= Paragraph	
eds. = editors	Chap. Chapter	
N.d. = No date	et.al. = and Others	
N.P = No place	Fig. = Figure	
P. =Page	Pt. = Part	
PP. = Pages	Sec. = section	
Vol. =Volume	Ibid= Ibedem	(المرجع السابق)
Vols= Vplumes	Op.cit = opercitato	(مرجع سابق)

نشر البحث:

إن معظم الرسائل الجامعية لنيل الماجستير والدكتوراه لا يتعدى حدود نشرها ما يمكن أن تقدمه أفلام الميكرو فيلم من خدمات أو ما تقدمه الملخصات العلمية المنشورة. وهذا ليس معناه أن نتائج البحث العلمي لا تصلح للنشر. ولكن لأن المؤلف لا يتخذ الخطوات الضرورية لإدماج ما وصل إليه من نتائج في الكتابات المهنية. فمعظم رسائل الماجستير والدكتوراه تحتوى على نتائج كافية تؤهلها للنشر ولو لمرة واحدة. والبعض

قد يصلح للنشر مرات متعددة . وما دون ذلك من رسائل لايجوز قبولها لنيل هذه الدرجة . صحيح أنه في بعض الأحيان قد تقبل إحدى رسائل الماجستير والدكتوراه غير الجديرة بهذه الدرجة إلا أن ذلك يكون لأسباب معروفة منها أن كثيرين من المشتركين في منح هذه الدرجات العلمية قد تعودوا على مبدأ قبولها حتى قبل مناقشتها وتقييم محتوياتها التقييم الصحيح . ومنها أيضاً مجاملة الأستاذ المشرف على الرسالة وهو عادة زميل لأعضاء لجنة الحكم على الرسالة وهو الذى يختارهم عادة . ولكن مثل هذه الحالات تعتبر حالات استثنائية لحسن الحظ .

إن الفضل في نشر نتائج رسائل الماجستير والدكتوراه يرجع في الغالب إلى عدم اتخاذ الباحث الخطوات الضرورية نحو تحقيق هذا الهدف . وغالباً ما يكون ذلك راجعاً إلى نقص الدافع لديه . ذلك لأن الحصول على درجة علمية يعتبر إنجازاً شخصياً عظيماً لاي إنسان . أما مسألة النشر فتكون أقل أهمية بالنسبة له . كما أن النشر يتطلب من الباحث أن يقوم بمراجعة إنتاجه مرات عديدة ومتكررة لدرجة أن أى مراجعات أخرى تصبح مملة ولا طعم لها بالنسبة له . ويجب على طالب الدرجة العلمية أن يكون على دراية بكل هذه العقبات وأن تكون تطلعاته أبعد من التطلعات الشخصية فيما يتعلق بعملية النشر . ويجب عليه أيضاً أن يأخذ في اعتباره أن عملية الإعداد لرسائله تأخذ الكثير من وقت الكلية أو الجامعة . ولذلك يجب عليه أن يعيد دفع ما عليه من دين للمجتمع . وذلك بأن يجعل نتائج أبحاثه جزءاً من المعرفة المهنية التى تمثلها الكتابات المنشورة . فإن لم يفعل ذلك فإن الكثير من وقته ووقت الآخرين يضيع هباء . كما أن الدارسين من الأجيال التالية قد يعيدون أعماله دون أن يكون لديهم أدنى فكرة أنهم يعيدون ما قد تم التوصل إليه من قبل . ومع أننا قد ننظر إلى أن مسئولية طلاب الماجستير أقل من دارسى الدكتوراه فإن هذا لايعنى إعفاءهم كلية من المسئولية . وجميع طلاب البحث يشاركون بدرجات متفاوتة في مسئولية السعى بلاكل لنشر نتائج بحوثهم والتعريف بها . وإذا ما وضع طالب البحث هذا الاعتبار في ذهنه منذ البداية فإن إحساسه بالمسئولية نحو العمل العلمى تزداد ويعمل جاهداً على الارتقاء بمستوى بحثه والالتزام بالاصول العلمية الصحيحة لأنه يعلم أن ما يقوم به سينشر على الملأ وليس مصيره الحفظ على رف معزول من رفوف المكتبة .

أما عن أكثر وسائل النشر جاذبية فهى الدوريات والمجلات المهنية التى تتخصص في

مجال عمل الباحث. وكثير منها ينشر بدون أى مقابل عدا ما قد يؤخذ مقابل طبعة خاصة ممتازة. وهناك أماكن أخرى للنشر قد تكون أقل جاذبية وهى تلك الهيئات التى تطلب من المؤلف أن يتحمل تكاليف النشر. ويجب على الهيئات التى تقوم بالنشر المجانى أن تنتقى أحسن ما يقدم لها. وبعض محررى المجلات العلمية يقدمون مساعدات جلية فى تصميم شكل البحث أو المقال بحيث تقدم مادته بطريقة مؤثرة. أما عن الاقتراحات التى يدلى بها المحررون فيما يختص بمراجعة أصول البحث فيجب أن تؤخذ بكل اهتمام. ففى هذه الأحوال تعتبر خبرة المحرر ذات قيمة كبيرة للباحثين الجدد لأنه يحرص دائماً على أن يكون البحث فى أحسن صورة للنشر فى الدورية التى يعمل لحسابها، ويتم ذلك عادة بالتعاون مع المؤلف.

وهناك أيضاً دور النشر المختلفة وهذه غالباً لها طابع تجارى فى النشر. ولا تقدم على نشر بحث لا يغطى تكاليفه على الأقل. لكنها مع هذا تقوم بنشر كثير من الرسائل العلمية. وهناك أيضاً الهيئات العلمية التى يكون لها اهتمام بنشر البحوث والرسائل العلمية. وهناك أيضاً مجالات أخرى يستطيع أن يطررها صاحب الرسالة العلمية. ولن يعدم وجود وسيلة تساعد على نشر رسالته. ومن الاتجاهات المحمودة التى يجب تشجيعها بكل السبل أن كليات التربية فى جامعاتنا العربية وكذلك مراكز البحوث التربوية بدأت تولى اهتمامها بإصدار حولية لنشر البحوث. ويجب أن تهتم كل كلية وكل مركز للبحوث بنشر البحوث وترويجها. وقد يتطلب الأمر إصدار أكثر من دورية فى السنة فهذا مما يحفز همم الباحثين. وقد كان من أهم أهداف مركز البحوث التربوية فى جامعة قطر على سبيل المثال العمل على نشر البحوث. وضرب فى ذلك مثلاً قل أن نجد له مثيلاً فى المنطقة العربية. فقد نشر خلال عقد واحد من الزمان فى الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٩٠ ما يزيد عن ثلاثين مجلداً كبيراً من البحوث.

وفى ختام حديثنا عن النشر نقول إنه قد يكون من المفيد لطالب الدراسات العليا أن يكتب رسالته العلمية فى صورتين: صورة تقدم للحصول على الدرجة العلمية وأخرى يعدها لتصلح، للنشر بعد حصوله على الدرجة وإدخال التعديلات والتحسينات الضرورية عليها وهو بهذا يقدم خدمة كبيرة لزملائه المشتغلين بالبحوث فى الميدان.

طرق جديدة لنشر المعلومات:

منذ ثلاثين سنة مضت أو يزيد كان من السهل نسبياً نشر المقالات الطويلة التي كانت تحتوي على كميات ضخمة من المواد. أما اليوم فمع الصعوبة بمكان نشر الدراسات الطويلة. وهذا يعود في المقام الأول إلى الزيادة الكبيرة في تكاليف النشر التي حدثت على مر الأيام. وعلى أي حال قد يكون هناك عامل آخر إضافي هو التوسع الشديد في البحث في كل من العلوم السلوكية والعلمية. والنتيجة المترتبة على ذلك هي أن المجلات أصبحت تستقبل من المواد ما يفوق مساحات النشر أضعاف المرات. وهناك حل جزئي لهذه المشكلة وهو أن تقوم المجلات بتخصيص مساحات خاصة يمكن أن ينشر فيها المؤلفون على نفقاتهم الخاصة. وهناك بعض الباحثين الذين جذبهم هذا الاقتراح وخاصة إمكانية النشر المباشر ومن ثم القضاء على التأخير المعهود. وعلى أي حال فإن تكاليف هذا النشر السريع قد تكون باهظة الثمن مما يجعلها أكثر بكثير من الظروف الاقتصادية لمعظم الباحثين الشبان حتى ولو أسعدهم الحظ بقبول نشر بحوثهم.

إن القائمين على نشر المعلومات العلمية يتفقون على أن دخل المجلات التقليدي سوف يكون أقل مما هو عليه الآن. ولذلك يجب إيجاد طرق جديدة لنشر المعلومات العلمية والبعض منها بالفعل على طريق التطوير. ويرجع ذلك إلى تغير الأحوال والظروف فقد أصبح القائمون على نشر مثل هذه المجلات والدوريات يواجهون صعوبات كثيرة في ترويجها وتوزيعها لارتفاع ثمنها وإحجام كثيرين عن شرائها. وأصبح من الضروري التفكير في التغلب على هذه الصعوبات والبحث عن طرق جديدة لنشر المعلومات ونتائج البحث العلمية. منها على سبيل المثال توفير مصادر تمويل مساعدة حكومية وأهلية وخيرية أو خفض تكاليف الطباعة بإصدار طباعات رخيصة. وهناك بديل آخر جديد هو إنشاء مراكز للمعلومات تمولها الحكومة وتقوم بتوفير الفهارس والأدلة للمعلومات التي لديها بالإضافة إلى تقديم صور من هذه المعلومات بأسعار رمزية ويجب أن تهتم حكوماتنا العربية بإنشاء مثل هذه المعلومات بأسعار رمزية. ويجب أن تهتم حكوماتنا العربية بإنشاء مثل هذه المراكز. إن التطور السريع المذهل لعلوم المعلومات يفرض على مؤسساتنا الحكومية والعلمية ضرورة التوصل إلى طرق فعالة جديدة ومبتكرة لنشر المعلومات وتوزيعها على نطاق واسع وفي أسرع وقت ممكن حتى نعوض تخلفنا الحضاري. وبهذا نكون قد أسدينا خدمة جليلة للبحث والباحثين.

الفصل السادس

أدوات البحث

مقدمة:

سنتناول في هذا الفصل الكلام بصفة عامة عن أهم أدوات البحث الشائعة وما يتصل بثباتها وصدقها. وسنفصل الكلام عن الاختبارات الموضوعية في الفصلين التاليين. ومن المعروف أن هناك أدوات شائعة الاستخدام في البحث التربوي. ويتوقف استخدام كل أداة على غرض الباحث ومنهج البحث. ففى المنهج الوصفى مثلاً يستخدم أساساً الاختبار والاستفتاء والمقابلات الشخصية للحصول على البيانات. ومع أن هذه الأدوات تستخدم أيضاً في البحث التجريبي فإنها تظل الأدوات النموذجية للبحث الوصفى. والأشخاص الذين تعودوا قراءة البحوث على علم دائم بالطرق المتبعة في الملاحظة، وأن بعض النتائج يمكن أن تعزى في الغالب إلى الطرق ذاتها. فالشخص الذى يؤدي اختباراً في الشخصية قد تعكس إجاباته ما هو شائع مألوف أكثر مما تعكس نظريته الحقيقية لنفسه. كما أن الطريقة التى يوجه بها السؤال تحدد عادة ما تنتهى إليه الإجابة. ويدرك الأشخاص الذين يعدون أدوات القياس وإجرائياتها هذه المشكلات ويحاولون تجنبها. ولا شك في أن ألفه الباحث ومعرفته بالطرق التى تحصل بها المعرفة تساعد على أن يكون ناقداً جيداً لنتائج البحث فضلاً عن أنها تجنبه الوقوع في مزالق لا يحمد عقباها وتسبب له حرجاً شديداً أو قد تفقده قيمته العلمية. ومن هنا يمثل الكلام عن أدوات البحث أهمية كبرى للباحث.

الاختبارات:

الاختبار أداة من أدوات البحث في العلوم التربوية. وهو مألوف لدى كل باحث. أما فيما يتعلق بأنواع الاختبارات فأكثرها استخداماً هو اختبارات التحصيل واختبارات الاستعدادات والقدرات. والتمييز بين هذين النوعين من الاختبارات يقوم عادة بالنسبة لاختبارات التحصيل على مدى ارتباط المهارات المطلوبة من التلاميذ بالمادة الدراسية التي تقدم أساساً في حجرة الدراسة. أما اختبارات الاستعداد والقدرات التي يعد اختبار الذكاء نوعاً منها فتهدف إلى الكشف عن مهارات أكثر عمومية وقابلة للتطبيق على مجموعة واسعة من الأنشطة العقلية أو النفسية أو الحركية. فاختبار القدرة على التعبير أو التعليل المنطقي مثلاً يمكن أن يتناول مهارات معينة في كل من الرياضيات والآداب على السواء، ذلك أن اختبارات الاستعداد أو القدرة موجهة إلى مهارات عامة أكثر منها إلى المواد المدرسية، وهو ما يمكن أن نستنتجه من نوع المصطلحات المستخدمة في عناوين أو أوصاف هذه الاختبارات.

اختبارات التحصيل:

إن اختبارات التحصيل كما أوضحنا يقصد بها الحصول على معلومات عن مستوى التلميذ إذا قيس بالآخرين في المهارات التحصيلية التي تعتبر النتاج الأولى للعملية التربوية. وتوجد اختبارات شائعة الاستعمال في الدول الغربية ولاسيما الولايات المتحدة الأمريكية، مثال ذلك مجموعة الاختبارات المتتابعة للتقدم التعليمي The sequential Test of Educational Progress وهي تحتوى في الواقع على سبعة اختبارات منفصلة في المواد المختلفة كل منها حوالى ٩٠ دقيقة لإجرائه ويفترض عادة أن الأداء بناء على مقاييس التحصيل يمثل الإنجازات التربوية للتلاميذ، وعلى هذا الأساس تستخدم اختبارات التحصيل في حد ذاتها لتقييم تقدم التلاميذ كأفراد أو مجموعات لاتخاذ قرارات بشأنهم مثل النقل من صف إلى صف أعلى أو لتقييم فعالية التعليم نفسه. وحين يحصل تلاميذ مدرسة أو نظام تعليمي على درجات منخفضة في اختبارات التحصيل يبدأ الآباء والجمهور في نقد الممارسات التعليمية ويكون رد الفعل عادة احتدام الجدل حول مصداقية الاختبارات ودقة المعايير المستخدمة. وسنشير إلى تفصيل الكلام عن اختبارات التحصيل في عرضنا لأنواع هذه الاختبارات فيما بعد.

بين اختبارات التحصيل والقدرات:

لقد أشرنا إلى الفرق بين اختبارات التحصيل واختبارات الاستعداد بصورة عامة ويجب أن نضيف هنا أنه عند الممارسة ترتبط درجات المفحوص في هذين النوعين من المقياس ارتباطاً كبيراً. وقد سلم بهذا في الماضي كثيرون على أساس أن الاستعدادات تمثل قدرات فطرية تحدد «كمية» ما يستطيع الشخص أن يتعلمه في المدرسة. هذه الفكرة لا تحظى بالقبول على نطاق واسع في الوقت الحاضر. فاختبارات الاستعداد تقيس ماسبق تعلمه. ولا توجد طريقة معروفة لفصل القدرة الفطرية عن تأثيرات البيئة بما فيها الجهود المدرسية. وقد أوضح «أرفيج لورج» I. Lorge 1944. زميل ثورندايك في كلية المعلمين بجامعة كولومبيا الأمريكية أن خريجي الكلية حققوا نجاحاً طوال أعوام الدراسة وفقاً لمقاييس الاستعداد أكثر مما حققه طلاب آخرون من نفس المستوى التحصيلي ولكنهم لم يلتحقوا بالكلية. ولسنا بحاجة إلى القول بأن تأثيرات البيئة على أداء الاختبار مسألة حاسمة في وقتنا الحاضر الذي يقوم على أساس ديمقراطية التعليم وتكافؤ الفرص التعليمية أمام الجميع دون تمييز بينهم في الجنس أو اللون أو العقيدة. ويجب أيضاً أن نتذكر ما أثارته اختبارات الذكاء في الماضي من جدل عنيف حول مصداقيتها عندما كشفت عن غير حق تفوق البيض على السود في الذكاء. وحدث نفس الشيء في الاتحاد السوفيتي سابقاً عندما كشفت تفوق الروس على غيرهم من الأجناس التي يعيشون معها.

الاختبارات مرجعية المعيار: Criterion Referenced Tests

والاختبارات مرجعية المجموعة: Norm Referenced Tests

هذان النوعان من الاختبارات هما من الاختبارات التحصيلية. وقد بدأ استخدام الاختبارات مرجعية المجموعة في المدارس الأمريكية بعد الحرب العالمية الأولى واتسع نطاق استخدامها فيما بعد. وتقوم فكرة هذه الاختبارات على أساس النظرية القائلة بأن توزيع قياس أي سمة أو خاصية يمثل توزيعاً اعتدالياً أو منحني معتدلاً حيث يتركز معظم الدرجات في المنتصف أما باقي الدرجات فتتوزع بالتساوي على جانبي المنحنى: وهو ما يستند إلى نظرية التوزيع الاعتدالي أو منحني الجرس الذي سبق أن أشرنا إليه.

وعندما نريد عمل معايير لاختبار من هذا النوع فإننا نقوم بتطبيق الاختبار على عينة تكون أقرب ما تكون إلى تمثيل العينة الام أو الكبيرة على المستوى القومى. وبعدها نقوم بالتوزيع اعتدالياً وفق المنحنى. ويكون ذلك أساس مقارنة الدرجات التي نحصل عليها من تطبيق الاختبار بعد ذلك.

اما الاختبارات مرجعية المعيار فلا يوجد اتفاق حول تحديد المقصود منها. ولكن على الرغم من ذلك يمكن تحديد بعض خصائصها العامة. فهي تتميز بما يأتى:

١- أنها تقيس نتائج التعليم.

٢- أنها تستهدف تقييم الأهداف التعليمية الإجرائية أو الادائية

٣- أن درجاتها تنسب إلى محك أو معيار معين يمثل مستوى معيناً من الكفاءة.

ومن المهم أن نشير إلى أن ما يميز الاختبارات مرجعية المعيار عن الاختبارات مرجعية المجموعة هو تفسير الدرجة. فالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبارات مرجعية المجموعة تفسر بمقارنتها بالمستوى العام لمجموعته. بينما نجد أن الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبارات مرجعية المعيار تفسر على أساس معيار معين من الكفاءة في الأداء. وبعبارة أخرى نقول إن الاختبارات مرجعية المعيار تقوم على أساس مستويات مطلقة لما يمكن أن يؤديه تلميذ ما في حد ذاته. في حين أن الاختبارات مرجعية المجموعة تقوم على أساس مستويات نسبية لا مطلقة لما يمكن أن يؤديه تلميذ ما بالمقارنة مع أفراد مجموعته.

ولنضرب مثلاً لتوضيح الفرق بين الاختبارات مرجعية المعيار والاختبارات مرجعية المجموعة في تفسير الدرجة. فلو أنك طبقت اختباراً مرجعياً المجموعة في القراءة مثلاً يتضمن ٣٦ سؤالاً وحصل فيه تلميذ في الصف الثانى الإعدادى مثلاً على ٢٧ إجابة صحيحة فإن درجته هذه تقارن بدرجات زملائه في الصف ، الثانى الإعدادى، ومعنى ذلك في ضوء التوزيع الاعتدالى أن درجته تقع في المئينى الثامن والخمسين أى أن ٥٨٪ من التلاميذ في المجموعة هم في هذا المستوى أو أقل وأن ٤٢٪ من التلاميذ أعلى من مستوى هذا التلميذ. أما لو حصل تلميذ على نفس الدرجة ٢٧ في اختبار مرجع

المعيار يتضمن نفس عدد الأسئلة ٣٦ سؤالا فإن تفسير هذه الدرجة في هذه الحالة يعنى أن التلميذ أجاب على ٧٥٪ من الأسئلة ٢٧/٣٦. وبالتدقيق في إجابة التلميذ يمكن أن نكتشف مثلاً أنه لم يستطع الإجابة على بعض أسئلة الفهم في القراءة مثلاً مثل الفهم المباشر أو غير المباشر. ويستطيع المعلم أن يستفيد من معرفة ذلك في تكييف طريقته في التعليم بالنسبة لهذا التلميذ مستقبلاً. كلا التفسيرين للدرجة مهم في الدلالة على أن التلميذ يحرز تقدماً في القراءة. وهكذا نجد أن كلا النوعين من الاختبارات يقدم لنا معلومات مفيدة يبنى عليها المعلم قراراته التعليمية. كما أن كلا النوعين من الاختبارات ليس متعارضاً. وهما أسلوبان مفيدان في التقويم.

وقد ظهرت في السنوات الأخيرة اختبارات مقننة من كلا النوعين من الاختبارات مرجعية المعيار والاختبارات مرجعية المجموعة في الدول الغربية. لكننا في بلادنا العربية نعاني من الافتقار الشديد إلى مثل هذه الاختبارات وما أحوجنا إليها.

ونظراً لأن الاختبارات مرجعية المجموعة تقيس كما أشرنا مستوى التلميذ بالمقارنة بمستوى زملائه. فإن بنود الاختبار وعناصره ينبغي أن تتضمن مستويات عريضة من الصعوبة. ويجب ألا يقتصر اختيار عناصر الاختبار من منهج الصف الدراسي للتلميذ وإنما يجب أن يتضمن عناصر من مستوى صف دراسي أعلى وعناصر من مستوى صف دراسي أقل حتى يتحقق للاختبار طرف أقوى وآخر ضعيف إلى جانب المنتصف الذي يمثل المتوسط. ولا يصدق ذلك على الاختبارات مرجعية المعيار. وإنما تكون عناصر أو أمثلة هذا النوع من الاختبارات مرتبطة بقياس هدف تعليمي معين لمستوى دراسي معين وفق معايير محددة من الكفاءة كما أشرنا. وهذا لايعنى بالضرورة أن أسئلة الاختبارات مرجعية المعيار ذات مستوى واحد من الصعوبة. ذلك أن الأهداف التعليمية في أي برنامج تربوي تختلف في صعوبتها. وهذه الأهداف هي ما نقيسه هذه الاختبارات. لكن مدى صعوبة أسئلة هذه الاختبارات لا يكون بالسعة التي نجد عليها الاختبارات مرجعية المجموعة. والواقع أن لكلا النوعين من الاختبارات استخداماته. فالاختبارات مرجعية المعيار تعتبر مثالية في المواقف التي يتطلب فيها المعلم معرفة ما إذا كان التلميذ قد اكتسب مهارة ما أو معلومة معينة حتى يستطيع أن

يكيف طريقة تدريسه في ضوء ذلك. ومثل هذه المعرفة ضرورية للمعلم ولاسيما في مواد مثل القراءة والرياضيات حيث تتدرج فيها المهارات ويعتمد اكتساب الجديد منها على ما اكتسبه التلميذ من قبل. كما أن الاختبارات مرجعية المعيار تركز الاهتمام على الاهداف أو الأغراض التعليمية وعلى سلوك معين للتلميذ يريد المعلم أن ينميه. وبالإضافة إلى ذلك فإن هذه الاختبارات تمكن المعلم من عمل سجل كامل واضح لكل تلميذ يوضح ماذا تعلم وماذا ينبغي أن يتعلم، أو التعلم الذى ينقصه والنقطة التى ينبغي أن تبدأ عندها كل عملية تعلم بالنسبة له.

إن الاختبارات سواء كانت مرجعية المعيار أو مرجعية المجموعة لها مؤلفوها وناشروها على نطاق واسع في الدول المتقدمة. وتحظى باهتمام كبير وعناية زائدة لما لها من قيمة كبرى في تعميق بصيرة المعلم وتوجيه طريقته في التعليم على أساس سليم. لكن في بلادنا العربية مازال هذا المجال مهجوراً رغم شدة الحاجة إليه. ونأمل أن يتوجه الباحثون والمربون والمعلمون في بلادنا إلى إعطاء هذا الميدان الأهمية التى يستحقها وأن يعملوا على توفير هذه الاختبارات وعمل ما يسمى ببنوك الاختبارات. كما نأمل أيضاً أن تهتم مؤسساتنا التربوية على مختلف المستويات القومية والقطرية في بلادنا العربية بهذا المجال وأن تعطيه أولوية كبرى لأنه كما أشرنا من قبل يمثل البنية القاعدية أو التحتية لتقدم البحث التربوي ونهضته.

اختبارات الميول:

تستخدم اختبارات الميول عادة في المدارس الثانوية كجزء من العمل الإرشادى أو التوجيه التعليمى. وتتشكل بعض اختبارات الميول من عدة مفردات تحتوى كل منها على عبارة تصف نوعاً من النشاط أو العمل، تتبعه مجموعة أخرى من البدائل التى توضح درجة حب المفحوص لهذا النشاط أو اهتمامه به. وهناك اختبارات أخرى مثل اختبارات «كودر» Kuder للتفضيل، وهى تكون مجموعة من ثلاثة أنشطة يختار منها المفحوص أحب نشاط عنده ثم أقل الأنشطة حباً. وتقدر الدرجات على أساس استجابات المفحوص لكثير من المفردات المترابطة التى تغطى مساحات واسعة من الميول، مثل الميل إلى الأنشطة فى الهواء الطلق أو الأنشطة الميكانيكية أو أنشطة وقت الفراغ.

اختبارات الشخصية:

قلما تستخدم اختبارات الشخصية في المحيط التربوى في حين أنها كثيراً ما تناقش. وحين تستخدم يكون استخدامها لأغراض البحث أو يستخدمها السيكولوجيون الأكاديميون أو المدرسيون وغيرهم ممن يشتركون في تشخيص وعلاج الاضطرابات النفسية. وتختلف أسئلة اختبارات الشخصية اختلافاً تاماً في المضمون. ولكنها تتعلق دائماً بالشاعر والآراء عن الذات ، وتحاول بعض اختبارات الشخصية تخفيف قدرة المفحوص الدفاعية عند الإدلاء ببيانات خاصة جداً، وذلك بالطرق الإسقاطية والتي لا يتضح فيها على وجه الدقة لمعظم المفحوصين أى نوع من البيانات يبحث عنها القائم بالاختبار. ويعتبر اختبار «رورشاخ» أفضل اختبار إسقاطى معروف حتى الآن. وفيه يصف المفحوص ما يرى في مجموعة من بقع الحبر، وتسجل استجاباته على أساس خصائص الشخصية بواسطة طرق مدروسة تقوم أساساً على استجابات عدد كبير من الناس . ويعتقد البعض أن الاختبارات الشخصية تهتم فقط بالشذوذ النفسى وهو اعتقاد شائع إلا أنه خاطئ. فالواقع أن معظم اختبارات الشخصية هي محاولة لقياس الخصائص الثابتة عند الأفراد لكى نوضح كيف يتصرفون في مختلف المواقف ولكى نتنبأ بتصرفاتهم.

اختبارات أخرى:

تعرضت المناقشة السابقة لمعظم الأشكال المألوفة من الاختبارات السيكولوجية والتربوية ومنها اختبارات قياس الأداء والاتجاهات والمعتقدات وغيرها. ومن المراجع الهامة التى نجد فيها بيانات عن أى اختبارات مطبوعة هو الكتاب السنوى للقياس التربوى "Year Book of Educational Measurement" ويحتوى هذا المجلد على جميع الاختبارات المنشورة حسب العنوان والمؤلف والمادة الدراسية ووصف كل اختبار على أساس المحتوى والمصدر. ويتضمن المجلد النظرات النقدية للمتخصصين في الاختبارات الذين يتناولون مفهوم الاختبار وملاءمته الفنية. وإذا كانت كلمة «اختبار» يمكن تطبيقها على عدد كبير جداً من الأعمال المتنوعة أو المتماثلة في المضمون فما هو الاختبار إذن؟ إننا نستطيع في حدود الأغراض الراهنة الإجابة على هذا السؤال بقولنا

إن الاختبار يعتبر اختراعاً بالدرجة التي يكشف عندها عن سمة معينة أو عدة سمات. ولا يوجد خط مستقيم حقيقى محدد بين الاختبار والاستفتاء. والمعلومات الناتجة من الاختبارات كمية في معظمها؛ ولذلك فهي معرضة لعدد كبير من التدرجات. فهذا التقدير الكمي يمكن الحصول عليه بأن يجيب المفحوصون على عدد من المفردات أو ينجزون واجبات معينة، وتجمع الإجابات الصحيحة لتكون الدرجة النهائية التي حصلوا عليها. وتجميع الاستجابات المتعددة في درجة واحدة كلية أمر عام لأسباب أخرى. فالاختبارات تجري عادة لقياس تركيب سيكولوجى أو نفسى، ويظن أنها تساعد على تفسير كثير من وجوه السلوك البشرى. وهكذا نجد اختبارات تقيس الاستعداد اللغوى أو العدوانى. ولا يمكن لأقل الباحثين تدريياً أن يكون ساذجاً بحيث يحاول قياس خصائص بشرية واسعة كهذه بالحصول على استجابة واحدة. ولامفر من استخدام طرق مختلفة حتى يمكن أن نطمئن إلى النتائج بدرجة معقولة.

الاستفتاء:

الاستفتاء مجموعة من الاسئلة يجيب عليها المستجيب أو المفحوص نفسه. وإذا نحن قارنا بين الاستفتاء والاختبار فإنه يخيل إلينا أن الاستفتاء يقدم مجموعة من المعلومات. فالاستفتاء الذى يتناول معلومات اجتماعية اقتصادية وجماهيرية مثلاً يمكن أن يظهر مجموعة من المعلومات غير المترابطة مثل السن والجنس ومكان الميلاد وعدد سنى التعليم والوظيفة وتعليم الأم والأب وغيرها من المفردات الكثيرة. ولا تكون المعلومات المستقاة من الاستفتاء مرتبطة بالضرورة بنوع من الدرجة الكلية كما هو الحال في الاختبار. ويمكن أن تملأ الاستفتاءات بواسطة مجموعة من المستجيبين في جلسة واحدة أو ترسل إلى كل فرد لاستكمالها وإعادتها. وعندما يوضع الاستفتاء بصورة جيدة ويفسر بذكاء يمكن أن يمدنا بطريقة مثمرة بما نريد أن نحصل عليه من معلومات. ومع ذلك فكثيراً ما يخدع الباحث بظاهر بساطتها ويساء استخدامها إلى حد بعيد. ومن بين مساوئ استخدام الاستفتاء الشائعة ما يأتى:

١- وضع نماذج مطولة ومعقدة أكثر مما ينبغى تحتاج إلى وقت طويل لاستكمالها.

٢- طلب المعلومات التي يمكن الحصول عليها بسهولة من مصادر أخرى مثل المدرسة أو سجلات الإحصاء وماشابه ذلك.

٣- وضع الاستفتاء بطريقة غير ماهرة وبخاصة الاسئلة ذات الكلمات المبهمة.

إن فعالية الاستفتاء محددة بمدى الاستجابة المتحصلة وتكون النتائج أحياناً متحيزة لأن الأشخاص ذوى الرأى السائد هم الذين يستكملون النماذج، أما أولئك الذين لديهم المعتقدات أو الآراء المغايرة فلا يفعلون ذلك عادة. وإن متابعة الاستفتاء بخطاب أو زيارة كثيرأ ما يدفع غير المستجيب إلى استكمال الاستفتاء ومع ذلك فإن الامتناع عن تكملة الاستفتاء حتى ٣٠ في المائة تعتبر معدلاً معقولاً، وإن الطريقة التى يوضع بها الاستفتاء عامل هام فى التأثير على فعاليته. ويمكن أن يكون الاستفتاء مقيداً أو مفتوحاً. وينجم عن الأخير تعبير حر عن الرأى بلغة المستجيب نفسه، أما الأول فيتطلب من المستجيب الاختيار من البدائل المتاحة له. ومع أن تبويب البيانات المفتوحة أكثر صعوبة فإنها أكبر قيمة من حيث الحصول على المعلومات التى تذهب إلى أبعد من مجرد الوقائع.

والاستفتاء الجيد هو الذى يكتب بطريقة تستحوذ على اهتمام المستجيب. ويكون ذلك عادة بأن تتدرج الاسئلة من الاسئلة العامة إلى الاسئلة الأكثر تخصيصاً، ومن الأسهل إلى الأصعب، وصياغة كلمات السؤال فى صور غير مبهمة، وأن تكون المفردات ملائمة للبيئة الموجه إليها، كما يجب أن تكون الاسئلة سهلة التبويب. ويمكن فى بعض الأحيان تحديد بعض جوانب القصور فى الاستفتاء وتصحيح هذه الجوانب بعد اختبار أولى أو استطلاعى. وهذا إجراء عادى بالنسبة لوضع استفتاء جيد.

المقابلة:

تختلف طرق المقابلة عن طرق المسح المستخدمة فى الاستفتاء مثل استفتاء الرأى العام. فالمقابلة بوجه عام أنسب ما يستخدم من طرق للحصول على بيانات ذاتية فى مجال القيم والاتجاهات والمفاهيم الاجتماعية. وتكمن نواحي القوة والضعف فى هذه الطريقة فى اعتمادها على تأكيد الاتصال بين الشخص الذى يجرى المقابلة والشخص المفحوص. ويجب أن يشعر المستجيب بالراحة والحرية فى التعبير عن معتقداته وآرائه الحقيقية حتى يطمئن إلى أن الدراسة المبنية على هذه المعلومات صحيحة ويجب ألا يلمح الشخص الذى يجرى المقابلة بأية إشارة ظاهرة أو خفية يكون لها تأثير على المستجيب

وتوجه إجابته إلى اتجاه معين ويمكن استخدام أناس عاديين أو غير محترفين للقيام بالمقابلة بعد تدريبهم على أصولها ويشمل هذا التدريب النواحي الآتية:

- ١- كيفية إنشاء علاقة ودية مع الآخرين.
- ٢- شرح أهمية المقابلة وفائدتها.
- ٣- تفهم المشتركين بأن شخصياتهم لن يشار إليها في نتائج المقابلة.
- ٤- عدم مناقشة أية مسائل قبل المقابلة.
- ٥- عدم التأثير على الأشخاص الذين يقابلونهم بأي حال.
- ٦- الحرص على الحصول على مائة في المائة من مجموع الإجابات.

وهناك أنواع من المقابلات يجب أن يقوم بها مدربون محترفون وهى تلك التى تنقسم بطبيعة علاجية كالمقابلة بين تلميذ منحرف ومشرف اجتماعى أو بين مريض وطبيب نفسى.

وهناك نوعان شائعا الاستعمال من أدوات المقابلة هما «الجدول التفصيلى»، و«دليل المقابلة»، وفى النوع الأول تكون الأسئلة محددة وواضحة وهى شبيهة بأسئلة الاستفتاء باستثناء أن توجيه الأسئلة يكون فى موقف مواجهة. وميزة هذه الأسئلة أنها أصدق من مثيلتها فى حالة الاستفتاء غير الشخصى. أما دليل المقابلة فهو مجرد قائمة بالنقاط أو الموضوعات التى يجب أن تتناولها المقابلة. وتسمح هذه الطريقة للقائم بعمل المقابلة بمرونة أكبر فى متابعة مهمته. فقد يغير أسلوبه ويعيد ترتيب الأسئلة وينقح لغته ويسبر غور المناطق التى يشعر أنها أكثر كشفاً عن الأسرار. بيد أن أولئك الذين يستخدمون هذه الطريقة ينبغي أن يكونوا على أعلى درجة من المزان وحسن التدريب. وتستخدم هذه الطريقة فى أحيان كثيرة الاختبار القبلى أو الدراسة الاستطلاعية لتفتيح الأسئلة وتوضيح غموضها وتكوين فكرة أفضل عن الأشخاص الذين سيجيبون عليها. وهذا يفيد فى صياغة الأسئلة فى صورة تكون مفهومة. أما البحث الذى يتناول الأطفال فيحتاج عادة إلى اختبارات قبلية كثيرة للوصول للمستوى اللغوى المناسب لهم. وتكون الإجابة عن الأسئلة فى نطاق معين كحجرة الدراسة أو

البيت. وهناك اعتبار يجب أن نلتفت إليه أن إعطاء الأطفال استفتاء في نهاية اليوم الدراسي يختلف عن إعطائهم إياه في الصباح. ومطالبة المدرسين بالإجابة على استفتاء خلال ساعات التدريس يضعهم في إطار عقل مختلف عما إذا كانت إجاباتهم بعد أدائهم لواجبات التدريس. ويستطيع القائم بالمقابلة أن يلاحظ أثناء المقابلة مثل هذه الأمور التي تؤثر على النتائج. في حين أنه لا يستطيع ذلك في الاستفتاء الذي يرسل عن طريق البريد أو في حالة الاستفتاء الذي يطبق مباشرة. فهو لا يستطيع على سبيل المثال أن يعرف عدد التلاميذ الجائعين أو الذين يشعرون بالملل في المدة أو بصداق وهم يملأون الاستفتاء، بينما يمكن في المقابلة وجهاً لوجه تحاشي الجهل بظروف الذين يجيبون على الأسئلة كما يستطيع القائم وجهاً لوجه أن يتأكد من أن السؤال قد أجيب عليه في سياق السؤال نفسه لا في سياق آخر كما في حالة الاستفتاء أو الاختبار ولناخذ مثلاً شائعاً من قائمة الميول المهنية: هل تفضل؟

١- العمل مع أناس في مكتب.

٢- العمل في الخارج مع الطبيعة.

وبصرف النظر عن الإجابة التي توضع أمامها العلامة فإننا لانعرف كيف فسر المفحوص عبارة العمل مع الناس في مكتب أو في الهواء الطلق مع الطبيعة. فلربما كان الطفل يفكر في الحياة القاسية التي يحياها الفلاح حينما أجاب على السؤال. لكنه لو فكر في الرومانسية بين الحيوانات، التي يحياها حارس الغابة لتمكن أن تكون استجابته مختلفة، ويغلب ألا يفهم كثير من الأطفال من طبقات اجتماعية مختلفة سياق كلمات معينة كما قصدها الشخص الذي أعد الاستفتاء. فالمشرف الاجتماعي في نظر كثير من أعضاء الطبقات الاجتماعية الدنيا هو الشخص الذي يقوم بالتجسس حول الشخص ليعرف ما إذا كان محتاجاً حقيقة إلى المال الذي حصل عليه. ويرى فيه طفل الطبقة الوسطى عادة شخصية خيرة محبة للإنسانية. وهناك بعض الاعتبارات الهامة التي يجب الانتباه إليها عند إجراء المقابلة من أهمها:

١- استثارة الاهتمام: فالأشخاص المهتمون يأخذون عملهم مأخذ الجد أكثر من غيرهم وينبغي للقائم بالمقابلة وبخاصة في حالة المقابلة الشخصية أن يقدم للمفحوص مادة تجذب الانتباه ولا تثير الخلاف. فمن الصعب على المفحوص أن يقطع المقابلة لكن من السهل عليه ألا يبدأها أصلاً.

ب- أن تنتقل الأسئلة من السهل إلى الصعب كما أشرنا. فنحن لا نرغب في إحباط المفحوص في البداية. والشخص العادى يكون أكثر انهماكاً إذا كانت البداية بسيطة أى شيئاً يستطيع معالجته في يسر.

ج- تحاشى إقحام الأسئلة المفاجئة التى تتعلق بالمعلومات الشخصية لأنه إذا بوغت المفحوصون يرتابون في التجربة برمتها. وإذا احتاج الأمر إلى معلومات شخصية فمن الأفضل إدخالها عندما يكون الخاضع للتجربة منهمكاً في الإجابة ويكون ذلك بعناية وحذر.

د. إذا كانت بعض الأسئلة محرجة أو صعبة عند الإجابة عليها فيجب أن يعطى الخاضع للتجربة فرصة لتوضيح المعنى الذى يقصده. ويجب أن يكون للعلاقة بين الفاحص والمفحوص في المقابلات الشخصية الاعتبار الأول.

هـ- إذا كانت أدوات المقابلة مكونة من وحدات متكاملة أو منظمة على وجه معين حسب الموضوعات أو الاهتمامات فحينئذ يجب أن يكون الانتقال من موضوع لآخر واضحاً وسهلاً. فبدون هذه الانتقالات الواضحة قد يستمر الخاضع للتجربة في الإجابة عن الأسئلة في سياق واحد ضمن إطار القسم السابق.

أدوات مساعدة في البحث التربوى:

نادراً ما استخدم المشتغلون بالبحث التربوى وسائل أو أجهزة لتسجيل السلوك غير الملاحظ مباشرة في الفصل الدراسى. ويرجع ذلك إلى أن مديرى المدارس ليس لديهم عادة أى تصور عما يمكن أن تحققه هذه الأجهزة. يضاف إلى ذلك أن مديرى المدارس قد يهتمهم الشكل أكثر من المضمون، ففصل بدون أجهزة يبدو مرتباً ومنظماً أكثر من فصل به أجهزة. كما أن المديرين قد يهتمهم السلوك الظاهر أكثر من السلوك غير الظاهر. بل إن الباحثين أنفسهم قد يشاركون مديرى المدارس في تقديرهم لأهمية السلوك الظاهر. وعلى هذا نجد على سبيل المثال بحوثاً كثيرة أجريت على مختلف طرق تعليم القراءة للأطفال. لكن هذه البحوث في نفس الوقت لم تهتم بدراسة تأثير هذه الطرق على حب الأطفال للقراءة أو كراهيتهم لها. ومقدرة الطفل على القراءة سلوك

يمكن ملاحظته مباشرة أما حبه أو كرهه لها فهو سلوك غير ظاهر ويصعب تقويمه.

إن معظم الناس ينظرون إلى الملاحظة على أنها خبرة تتضمن استخدام الحواس كالنظر أو السمع أو اللمس أو الشم أو التذوق. لكن الباحث العلمي يستخدم هذا المصطلح بمعنى مختلف نوعاً ما. فالباحث أحياناً قد يلاحظ بصورة مباشرة ما يريد البحث عنه، ولكن كثيراً ما يهتم الباحث بملاحظة ردود الفعل الخفية في التعلم. ففى تعلم القراءة مثلاً يكون الباحث مهتماً بملاحظة ما قد يبديه المتعلم من استجابات انفعالية نحو مادة القراءة سواء كانت هذه الاستجابات إيجابية أو سلبية. وهذه الاستجابات ليس من السهل ملاحظاتها بصورة مباشرة.

باحث آخر قد يريد أن يعرف مثلاً نوع الأعمال التى تتحدى التلميذ. هنا نجد أن التحدى حالة داخلية لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. لكن القائم بالملاحظة قد يؤمل أن يستطيع التعرف على مظاهر الشعور بالتحدى عند الطفل. وهذه المظاهر قد يكون من الصعب تحديدها أو أنها تختلط بصور السلوك الأخرى. إن كثيراً من الأشياء المهمة في التربية لا تظهر بوضوح على السطح وقد يخفى التلاميذ كثيراً من المشاعر التى تعتمل في نفوسهم. وعلى هذا فإن ما يحدث داخل الطفل قد يكون أكثر أهمية على المدى البعيد من الأمور الظاهرة التى يمكن ملاحظاتها على السطح.

إن الباحثين في كل المجالات يواجهون مشكلة ملاحظة ما لا يمكن رؤيته بصورة مباشرة. وعليهم أن يكرسوا كثيراً من جهودهم للتوصل إلى وسائل للملاحظة والتسجيل تساعد في التغلب على هذه المشكلة. فعالم الأحياء يستخدم المجهر وعالم الطب يستخدم الأشعة السينية وهكذا. وبالمثل طور علماء السلوك وسائل يستطيعون بها الوصول إلى ماتحت السطح بالنسبة للسلوك الملاحظ. فهناك وسائل متطورة لجمع المعلومات وأخرى لتسجيل السلوك الملاحظ. وهناك أيضاً أساليب تعتمد على الكلمة المكتوبة واستخدام الورقة والقلم، وأخرى تعتمد على الكلمة الشفهية وتنظيم المقابلات. كما أن هناك أيضاً أجهزة ميكانيكية وإلكترونية.

وقد شهد ميدان العلوم السلوكية تطوراً كبيراً في السنوات الأخيرة في مجال استخدام الأجهزة. وقد ساعدت هذه الأجهزة الباحثين على ارتياد مجالات جديدة

للمعرفة. ومن هذه الأجهزة إلى جانب ما سبق أن اشرنا إليه ما يتعلق بالتوقيت ومنها ما يتعلق بتسجيل الاستجابات الخفية في الجسم لمثيرات البيئة. ومن هذا النوع الأخير من الأجهزة ما هو مصمم لتسجيل التغيرات الكهربائية البسيطة في الجسم التي تحدث عندما يبدأ الفرد في التعامل مع شيء ما أو عندما يستجيب انفعالياً لهذا الشيء. وهناك عدد كبير من مختلف الاستجابات الجسمية التي تحدث تحت هذه الظروف ويمكن تسجيلها. وهناك أجهزة تستطيع أن تسجل أى تغيير حتى في ذبذبة قلب واحدة. وكثير من بحوث الطفولة تستخدم مثل هذه الأجهزة. ويجب أن يكون لدى كليات التربية ولاسيما المهتمة ببحوث الطفولة مثل هذه الأجهزة لتسهيل على الباحثين القيام بها. وهناك أيضاً أجهزة مثل المستخدمة في الطب لقياس ضغط الدم وأخرى لقياس حركة العين. وهناك أيضاً آلات التصوير والأفلام وشرائط الفيديو وآلات التسجيل الصوتي وغيرها.

الفصل السابع

الاختبارات الموضوعية وأسسها العامة

مقدمة

إن الهدف الأساسي من الاختبارات هو تقييم مدى نجاح كل من المعلم والمتعلم في إنجازهما للأهداف التربوية. وتحقيق هذا الهدف يتوقف بدرجة كبيرة على طبيعة وصلاحيّة أداة التقييم: أي الاختبار ذاته، وعلى عملية التصحيح وتحليل نتائجها. ويحتل العامل الإنساني بشقيه - النفس والجسم - وضعاً هاماً ومؤثراً في تلك العملية. وحتى السنوات القليلة الماضية، كانت أسئلة المقال هي الوسيلة المفضلة لقياس وتقييم تحصيل التلاميذ، وذلك على الرغم من النقد المتزايد الذي كان يوجه لهذا النمط من الامتحانات بسبب تناقض نتائجها وعدم ثباتها.

وفي أواخر العشرينيات بدأ التربويون وأساتذة علم النفس في البحث عن وسيلة ملائمة لقياس التحصيل تتسم بالموضوعية، وينعدم فيها تأثير العامل الشخصي. وأثمرت تلك الجهود، وظهرت الاختبارات الموضوعية الحديثة. ومنذ ظهورها حتى يومنا هذا ما زالت نماذجها المختلفة تتعرض للتعديل والتطوير حتى تلبي احتياجات شتى أغراض القياس، وتقييم القدرات العقلية المتباينة. وتعتبر الأسئلة الموضوعية، وعلى الأخص أسئلة الاختيار من متعدد الوسيلة المفضلة لقياس التحصيل التعليمي في مراحل الدراسة الابتدائية والثانوية؛ وذلك بسبب مرونتها وملاءمتها لقياس العديد من جوانب المواد والأهداف. وتتوقف فعالية الأسئلة الموضوعية وآثارها التعليمية على

كفاءة المدرس وطرقه التدريسية. فمن المسلم به أن عادات التلميذ وكيفية دراسته للمواد ترتبط بشدة بوسائل المدرس في التقويم. فالمدرس الذى يركز على العناصر أو الحقائق ضئيلة الأهمية يجب أن يتوقع أن ينعكس ذلك على سلوك التلميذ ودراسته. والمدرس الذى يركز على الفهم والمعالجة المنطقية للمادة، إنما يربى في التلميذ تلك العادات. وهو يتوقع أسئلة من هذا القبيل، وينظم وسائله الدراسية على أساسها.

وقد قلل بعض المربين من أهمية الاختبارات الموضوعية عامة، ووصفها بأنها لا تقيس سوى التذكر والحقائق الثابتة. ومع أننا لا ننكر وجود بعض نواحي القصور في الأسئلة الموضوعية فليس هناك شك في أن الإعداد السليم لها كفيل بإزالة هذا القصور والحد منه. ويتضمن هذا الإعداد السليم عدة خطوات رئيسية هي:

أولاً: تحديد الأهداف ونتائج التعلم التى نرغب في قياسها.

ثانياً: تعيين وتحديد مضمون المادة أو العناصر موضوع الاختبار.

ثالثاً: إعداد الأسئلة التى تربط بين الأهداف والمضمون.

أنماط اختبارات التحصيل:

تنقسم الأدوات التى يستخدمها المدرس في قياس تحصيل تلاميذه إلى نوعين رئيسيين كما أشرنا هما:

أ- الاختبارات الموضوعية التى تتطلب استئنتها إجابة مكونة من كلمة أو عبارة قصيرة، أو اختيار إجابة واحدة من بين عدد من الإجابات المحتملة التى لا تشتمل إلا على إجابة واحدة صحيحة تماماً.

ب- امتحانات المقال، أو الأسئلة التى تتطلب إجابات إنشائية طويلة تسمح للطالب باختيار عناصر الإجابة وتنظيمها.

وهذان النوعان لا يتعارضان في أدوارهما أو وظائفهما. فكل واحد منهما له فعاليتته ودقته في قياس أنواع معينة من التعلم. ويتوقف استخدام واحد أو آخر منهما على

الغاية من الاختبار، وأنواع المعرفة التي يرغب المدرس في قياسها، وهدفه من عملية القياس، من جهة، وعلى ضوء مزاياها وأوجه القصور في كل منهما، من جهة أخرى.

وحيث إن الغاية هنا هي مناقشة وتحليل الاختبارات الموضوعية فإن اهتمامنا سوف ينصب على تلك الاختبارات دون غيرها.

أنماط الأسئلة الموضوعية

تتعدد أنماط الأسئلة الموضوعية. وتعتبر النماذج الآتية أكثر الأنواع انتشاراً واستخداماً في المجال المدرسي وهي:

١- أسئلة الإجابات المباشرة، مثل:

أ- ما اسم أول الخلفاء الراشدين؟

ب- ما اسم مخترع التليفون؟

ج- ما اسم عاصمة ليبيا؟

د- ما اسم أول خليفة عباسي؟

هـ- ما اسم عميد الأدب العربي؟

٢- أسئلة التكملة وتتطلب كتابة كلمة أو رمز مثل:

أ- اسم شاعر الرسول (ص) هو

ب- يقع البحر الميت في

ج- ملك المغرب هو

د- عاصمة الجزائر هي

هـ- أول الخلفاء الراشدين هو

٣- الحكم بالصحة او بالخطأ على الجملة مثل:

ص	خ

أ- البارودي شاعر مصري

ب- الجواهري شاعر عراقي

ج- الأخطل شاعر جاهلي

د- العتيبة شاعر خليجي

هـ- البحتري شاعر النيل

٤- أسئلة المزاوجة:

اختر من العمود «ب» البيان الذي يتفق ويكمل بيانات العمود «أ»، ثم أكتب رقمه في المربع الموجود على يساره.

عمود «أ»	عمود «ب»
١- حسان بن ثابت	١- رهن المحبين
٢- حافظ إبراهيم	٢- عميد الأدب العربي
٣- أبو العلاء المعري	٣- شاعر النيل
٤- طه حسين	٤- شاعر الرسول
	٥- أمير الشعراء

أسئلة الاختبار من متعدد:

تتكون هذه الأسئلة من رأس السؤال يليه عدد من الإجابات إحداها فقط صحيحة

مثل:- يقع وادي النطرون في:

١- السعودية

٢-الأردن

٣-تونس

٤-مصر

٥-الكويت

وهذه الامثلة من الاختبارات يمكن تعديلها وتنويعها وتحويرها لتحقيق بعض عمليات القياس المتعلقة بالفهم والتفكير وصور التعلم المعقدة. وفهم المدرس للشروط العامة التى تحكم بناء وإعداد الاسئلة الموضوعية، والمبادئ التى يخضع لها كل نمط منها، يمنحه المرونة والمقدرة على إجراءات تلك التعديلات وابتكار صور جديدة تحقق له كل أهدافه وما يرمى إليه من الاختبار.

بين ميزات الاختبارات الموضوعية والمقال:

تتميز الاختبارات الموضوعية على امتحانات المقال فى أنها تقدم للتلميذ أسئلة دقيقة الإعداد والبناء، وتحدد له مجال اختياره للإجابة. ولكى يتوصل للتلميذ للإجابة الصحيحة لابد له من الاستعانة بكل ما لديه من المعرفة والفهم والمهارة التى يستدعيها نص السؤال. فهو مجبر على اختيار الإجابة الصحيحة من بين عدد من الإجابات المحتملة، القريبة منها. وهو ليس فى حاجة لتحديد أبعاد الموضوع أو المسألة أو تنظيم وتدعيم إجابته بالأدلة والبراهين، والتعبير عنها بأسلوبه الخاص كما فى أسئلة المقال. والسؤال الموضوعى لا يتطلب من التلميذ سوى اكتشاف الحل الصحيح من الحلول الأربعة أو الخمسة المقدمة له أو كتابة كلمة أو عبارة أو رمز. وهذا الإعداد الدقيق للأسئلة، وتحديد طرق الإجابة عليها، يضاعف بدرجة كبيرة من موضوعية التصحيح، ودقته وسهولته ودرجة الثقة فيه.

ولكن هذا البناء الدقيق للأسئلة الموضوعية يحد من حرية التلميذ فى اختيار الأفكار وتنظيمها والربط بينها. أى أنها لا ترقى إلى مرتبة أسئلة المقال القصير والأسئلة التفصيلية التى تسمح له بحرية التعبير عن أفكاره وتنظيمها. ومع ذلك فإن بعض أسئلة المقال القصير، هى الأخرى، قد تضع قيوداً على طبيعة الإجابة وطولها

وتنظيمها. وتعتبر أسئلة المقال الطويل أفضل من غيرها في قياسها لمقدرة الطالب على تقييم الأفكار والربط بينها بموضوعية والتعبير عنها بأسلوب منطقي مترابط وهي تعكس، ولو بدرجة أقل، الفوارق الفردية بين التلاميذ، وخاصة من حيث قدرتهم على الخلق والابتكار، وفي اتجاهاتهم وقيمهم.

ولكن على الرغم من تلك المزايا، فإن أسئلة المقال الطويل لا تصلح لقياس أنواع المعرفة المتعلقة بالحقائق الثابتة. ويرجع ذلك إلى أنها لا تقيس سوى نواح محددة من المادة. كما أن تصحيح الإجابات يتعرض للتقلب والاختلاف باختلاف المصحح، وذلك لتعذر تحديد إجابة نموذجية محددة، وبسبب تعدد البيانات والحقائق التي تشتمل عليها الإجابات المختلفة، والتفاوت في صحة إجرائها وترابطها، وتعدد الأسانيد المبررة لها. وتقلل أسئلة المقال القصير من تلك العوامل إلى حد ما، فتحدد طول الإجابة مقصور على عدد من السطور (٤-٨)، يجعلها صالحة لقياس بعض أنواع المعرفة المتعلقة بالحقائق الثابتة، ويخفف من مشكلة التفاوت في التصحيح. وكما سبق ذكره فلا الأسئلة الموضوعية، ولا أسئلة المقال بنوعها تستطيع تحقيق شتى أغراض القياس بفاعلية ودقة قاطعة. واستخدام أى نوع منها يتوقف بالدرجة الأولى الاختبار وأنواع المعرفة أو المهارات التي نرغب في قياسها وعلى طرق التصحيح ومصابيحها.

إعداد الأسئلة الموضوعية:

لكل نوع من أسئلة الاختبارات الموضوعية سماته الخاصة به، ومزاياه وعيوبه، ووظائفه، وقواعد بنائه. وتسرى تلك الشروط على كافة أنماط الاختبارات الموضوعية التي سنعالجها في هذا الفصل وما يليه. وسنقتصر في هذا الفصل على مناقشة أربعة أنماط من الأسئلة الموضوعية البسيطة وهي:

١- أسئلة الإجابات القصيرة short Answers

٢- أسئلة الصواب والخطأ True Or False

٣- أسئلة المزاوجة Matching

٤- أسئلة الاختيار من متعدد Multiple choice

وستفصل الكلام عن كل نمط من هذه الانماط في السطور التالية. كما أننا سنتفصل الكلام عنها فيما بعد.

١- أسئلة الإجابات القصيرة:

تتكون الإجابة على الأسئلة القصيرة وأسئلة التكملة، غالباً من كلمة واحدة أو جملة قصيرة، أو عدد، أو رمز، وهما لا يختلفان إلا في طريقة عرضهما للسؤال. فالسؤال الذى يتطلب إجابة قصيرة يكون عادة صريحاً ومباشراً كما في المثال التالى:

- ما اسم عاصمة اليمن؟ الجواب: صنعاء

أما أسئلة التكملة فإنها تتكون عادة من بيانات أو عبارات غير كاملة كما في المثال التالى:

- ينسب الورد الجورى إلى مدينة.....

- يستطيع السمك أن يعيش في الماء لأن.....

وتستخدم أسئلة الإجابات القصيرة لقياس صور متنوعة من أنواع المعرفة البسيطة في الحساب والعلوم والتاريخ وغيرها.

٢- أسئلة الصواب والخطأ:

هناك عدة أسس معروفة في إعداد أسئلة الصواب والخطأ من أهمها:

١- عندما يقوم المدرس بوضع أسئلة لا تتطلب أكثر من مجرد الحكم عليها بالصحة أو الخطأ يندفى عليه أن يستخدم عبارات صحيحة أو خاطئة لا تقبل التعديل. ومع أن هذه العبارات تكون عموماً صادقة أو كاذبة فإنها قد لا تكون قاطعة أو باتة بصورة مطلقة. وهذا الشك يولد عند التلميذ الحيرة والالتباس ويولد فيه الإحساس بعدم الاطمئنان والثقة: فهل يحكم على العبارة بالصحة إذا كانت صادقة تحت كل الظروف الممكنة فقط، وبالخطأ حتى لو كان بعضها صحيحاً؟ من ناحية أخرى، هل يحكم بالصحة على العبارات الصادقة عموماً، وبالخطأ على العبارات الخاطئة عموماً، متجاهلاً في ذلك بعض الأسانيد أو الظروف التى قد تعدل من هذه الأحكام؟ يضاف إلى

ذلك أن من المحتمل أن يكون حكمه على الآراء خاطئاً إذا كانت طريقته في معالجة تلك الأسئلة لا تطابق ما يقصده المدرس أو واضع الاختبار، حتى ولو كان لديه المعرفة اللازمة للإجابة عليها. ويوضح المثال التالي هذا الوضع والإجابة المطلوبة له هي «صحيح».

١- يتكثف بخار الماء عندما يبرد الهواء.

هذا السؤال يبعث على الحيرة والارتباك، بسبب عدم ذكره لدرجة التبريد وكمية بخار الماء في الهواء، ودرجة حرارة الهواء. فالتبريد المنخفض قد لا يحدث التكثف. ومن ثم فهذه العبارة تكون صحيحة في بعض الظروف، وخاطئة في البعض الآخر. وهكذا، فإن التلميذ الذي لديه المعرفة الدقيقة عن عملية التكثف قد يحكم عليها بالخطأ والصورة التالية لنفس السؤال تصحح هذا النقص وتقضى على الالتباس:

إذا خفضنا درجة حرارة الهواء تدريجياً في غرفة ما، فإننا نصل إلى درجة حرارة معينة تؤدي إلى تكثيف بخار الماء في الهواء.

والسؤال بصورته الجديدة يقدم للتلميذ عناصر المسألة كاملة، ولا يترك مجالاً للحيرة أو الالتباس. ومن الجدير بالملاحظة أن العبارات والآراء التي تنقل من الكتب الدراسية بصورتها، يندر أن تكون صحيحة أو خاطئة تماماً.

٢- ينبغي على المدرس أو واضع الاختبار أن يتجنب استخدام كلمات أو إشارات قد تفصح للتلميذ عن الإجابة الصحيحة ويتوصل إليها على الرغم من افتقاره للمعرفة الضرورية للإجابة على السؤال. والكلمات أو الإشارات اللغوية التي يكثر استخدامها في العبارات الخاطئة هي: فقط، أبداً، مطلقاً، كل، جميع، دائماً، لا أحد، لا، أما الكلمات والإشارات التي يكثر استخدامها في العبارات الصادقة فهي: عادةً ومرادفاتها وعامة ومرادفاتها، وربما، وقد، وأحياناً وغالباً. وقديماً للتلميذ لهذه العلامات ليستشف الإجابة منها. وعثور التلميذ على الإجابة بهذه الطريقة يفقد السؤال صفته التمييزية بين المجد والمقصر من التلاميذ. والواقع أن المدرس يستخدم تلك الاصطلاحات لأنها تضفي على السؤال صفات البت والقطع سواء كان صادقاً أو كاذباً ويوضح المثالان التاليان هذا الوضع.

أ- لا يعمل أى رجل سويسرى فى الزراعة (مبهم).

ب- تعوق الجبال فى سويسرا الأفراد عن الزراعة الواسعة (واضح)

إن أى تلميذ ذكى سيحكم على السؤال «أ» بالخطأ حتى ولو لم تكن لديه المعرفة عن مشاكل الزراعة فى سويسرا. إذ أنه ليس من المعقول ألا يعمل أحد فى الزراعة. أما السؤال «ب» فإنه يتطلب إلمام التلميذ بجغرافية البلاد وطبيعة الحاصلات الزراعية فيها. وهو لا يتضمن أى علامة أو كلمة تفصح للتلميذ الجاهل عن الإجابة الصحيحة. والمدرس ليس مجبراً على استبعاد تلك الكلمات والإشارات، بل على النقيض يستطيع المدرس التقدير استخدامها بحذكة ومهارة فى العبارات والأسئلة الصادقة كما فى الأمثلة التالية:

أ- جميع الكواكب تدور حول الشمس.

ب- يعيش السمك دائماً فى الماء.

ج- كل المواطنين متساوون فى الحقوق والواجبات.

د. يزرع القصب عادة فى صعيد مصر.

تجد فى هذه الأمثلة أن الكلمات «جميع» و«دائماً» و«كل» و«عادة» قد فقدت مقوماتها على التنويه والتلميح.

٢- يجب أن تكون العبارات قصيرة بقدر الإمكان ومقصورة على فكرة واحدة رئيسية. فالعبارات الطويلة تستهلك وقتاً أطول مما تستهلكه العبارات القصيرة. كما أن الأسئلة الطويلة تكون فى أغلب الأحيان صادقة. وطول العبارة إنما يرجع فى الواقع إلى محاولة واضع السؤال تبرير الفكرة المضمنة فيه. ولذلك يجب عند استخدام العبارات الطويلة فى اختبار من الاختبارات، أن يصحبه بعض التوازن بين الصادق منها والكاذب. ويجب ألا تميل الأسئلة نحو نمط واحد. ومن الجدير بالملاحظة أن طول العبارة يؤثر عدداً من الأفكار التى قد تكون خافية على المدرس عند وضعه للسؤال. والتلميذ مجبر على الإجابة على تلك الأفكار المضمنة فى العبارة والحكم عليها بالصحة أو الخطأ. وهو غالباً ما يحكم عليها بالخطأ حتى ولو كان أحد أجزائها أو عناصرها صحيحاً. وهذا الوضع يخلق نوعاً من الحيرة والالتباس عند الطالب وخاصة أثناء

مراجعتة لإجاباته بعد الانتهاء من الاختبار. ويوضح المثال التالى هذا النوع من الأسئلة والالتباس الذى قد ينجم عنها: على الرغم من الصعوبات النظرية والتجريبية لتحديد درجة تركيز الإيدروجين فى محلول ما فإنه يمكن الحكم على حموضة المحلول من تغير لون ورق عباد الشمس الأزرق للون الأحمر.

هذا السؤال مبهم ومن الواضح أن الشق الأول لا يغير من الفكرة الرئيسية المراد اختبارها. والسؤال بصورته الحالية يؤدي إلى الحيرة وضياح وقت التلميذ. ومن الأوفق تعديل صيغة السؤال واختصاره بالصورة التالية: يتغير لون ورق عباد الشمس الأزرق إلى اللون الأحمر عند وضعه فى محلول حامض.

أما إذا تبين للمدرس استحالة اختصار السؤال فلا بد له عندئذ من استبداله بغيره أو استبعاده كلية.

٤- يجب أن يعدل المدرس نسبة الأسئلة الصادقة والكاذبة باستمرار فى الاختبارات التى يعقدها لتلاميذه. فالتلاميذ سريعاً ما يكتشفون طرق المدرسين وأساليبهم فى إعداد تلك الأسئلة. وبالتالي قد يلجأون إلى الاختيار العشوائى بناء على تجاربهم السابقة عن وسائل مدرسيهم فى إعدادهم للأسئلة ونماذج ترتيبهم لها. وقد يكتشفون، مثلاً، أن مدرس العلوم يرتب أسئلته بالصورة التالية:

ص ص خ خ ص ص خ خ أو ص ص خ ص خ ص وهكذا.

والمدرسون يلجأون عادةً لهذه الترتيبات لأنها تسهل من عملية التصحيح على الرغم من إدراكهم أن هذا الإجراء قد يضعف من مصداقية الاختبار وتحقيقه لأهدافه.

٥- يجب تجنب استخدام حروف النفى والنهى والاستثناء مثل:

أ- لا يأكل الأسد إلا اللحم (ركيك).

ب- يأكل الأسد اللحم فقط (سليم).

أ- لم تكن أى من خطوات التجربة غير ضرورية (ركيك).

ب- كل خطوات التجربة كانت ضرورية (سليم).

من الملاحظ أن التلميذ كثيرا ما يفوت عليه ملاحظة حروف النفي والنهي والاستثناء، كما في الجمل السابقة. كما أن ازدواج النفي يسبب له الحيرة والارتباك. ولذلك فمن الأوفق عدم استخدام هذه الحروف إلا إذا كانت هي ذاتها الهدف من الاختبار. وفي هذه الحالة يجب أن يوضع تحتها خط لكي تجذب انتباه التلميذ إليها.

٦- يجب ألا يتضمن السؤال أكثر من فكرة واحدة أو رأى. فكثيرا ما يؤدي اشتغال السؤال على أكثر من فكرة واحدة إلى التباس التلميذ ويتضاعف هذا الالتباس عندما تكون إحدى الفكرتين صحيحة والأخرى خاطئة، كما في المثال التالي:

لا تستطيع الديدان الرؤية لأن عيونها بسيطة..... ص (خ). ينجم الالتباس في هذا السؤال عن احتمال صدق أو كذب الجزء الأول فيه، وبالمثل فإن الجزء الثاني هو الآخر يحتمل أن يكون صادقا أو كاذبا وبالتالي فإن العلاقة بينهما قد تكون صادقة أو كاذبة. وهكذا نجد أنه عندما يحكم التلميذ على العبارة بالخطأ فليس هناك أى وسيلة تمكننا من تحديد العناصر التي يكون قد بنى حكمه على أساسها. وأفضل وسيلة لتجنب هذا التضارب هي مراعاة الدقة عند إعداد الأسئلة بحيث لا يشتمل السؤال إلا على رأى واحد صادق أو كاذب.

٧- عندما يعكس السؤال أو العبارة رأيا معينا لا بد أن ينسب الرأى إلى مصدره، إلا إذا كان الغرض من السؤال قياس مقدرة التلميذ على التعرف على الآراء والتمييز بينها، وبين الحقائق الثابتة. والواقع أن الحكم على الآراء الشخصية بالصحة أو بالخطأ ليس بالأمر اليسير. ومن ثم فليس من العدل أن نتوقع من التلميذ أن يقرأ ما يدور في مخيلة المدرس أو حكمه الشخصي على تلك الآراء، وكيفية تصحيحه للإجابة. مثال:

١- يمكن توفير الرعاية الطبية للشعب بتأميم الطب.

ب- تعتقد نقابة الأطباء أن تأميم الطب هو أفضل وسيلة لتوفير العلاج المجانى.

الصيغة «أ» في هذين المثالين تصلح لقياس الاتجاهات وهى لا تتضمن أية حقائق واقعية تتيج للتلميذ الحكم عليها بالصحة أو بالخطأ. أما الصيغة «ب» فهى غير صحيحة لأن نقابة الأطباء لا تتبنى مثل هذا الرأى.

مزاياء وعيوب أسئلة الصواب والخطأ:

إن عيوب أسئلة الصواب والخطأ تحد من فعاليتها كأدوات للقياس. ويستخدم المدرسون تلك الأسئلة نظراً لسهولة إعدادها ولسهولة تصحيحها ولقدرتها على قياس عدد كبير من أنواع التعلم في وقت قصير. ويستجيب أغلب التلاميذ من مختلف المراحل والأعمار لها نظراً لقربها من أوضاع الحياة اليومية التي يصادفونها والتي تتطلب منهم الحكم عليها بالصحة أو بالخطأ. وتعتبر أسئلة الصواب والخطأ أفضل من الأنماط الأخرى في قياس مقدرة التلاميذ على استعادة المعلومات من الذاكرة. ونظراً لأن الأسئلة تكون عادة على درجة عالية من الصحة المطلقة أو الخطأ المطلق فإن عناصر المعرفة الضرورية للإجابة عليها تكون هي الأخرى على درجة عالية من التحديد. بيد أن إعداد عدد كاف من الأسئلة لكل الأغراض ليس عملية سهلة كما يعتقد البعض. فصيغة أسئلة تتعلق بالتعميمات أو المبادئ العريضة والعلاقات التي قد تفوق في أهميتها أجزاء المعرفة المضمنة في الأسئلة هو من أصعب الأمور.

ومن عيوب هذا النوع من الأسئلة أنها تشجع التلاميذ على الاختيار العشوائي والحدسي والتخمين. ويرى بعض علماء الاختبارات أن احتمال حصول التلميذ على الإجابة الصحيحة يصل إلى ٥٠٪ حتى ولو لم يكن لديه أي فكرة عن الإجابة. وفضلاً عن ذلك فإن علامات التنويه وكون الأسئلة الطويلة صحيحة عادةً وترتيب الأسئلة الصحيحة بصور معينة هي أمور تعمل جميعها على تشجيع الحدس والتخمين وتكشف النقاب عن الإجابة الصحيحة. وسوف نناقش كيفية التغلب على هذا الحدس فيما بعد. ويرفض بعض المربين استخدام هذه الأسئلة على أساس أن الكثير منها يتسم بالغموض والإبهام، وأنه على الرغم من أن الإعداد الدقيق لها قد يقلل من هذا الغموض، فإنه لا يزيله تماماً. ويرجع ذلك إلى صعوبة استبعاد أو تجنب العديد من الكلمات مثل: كثير، عديد، بعض، هام، وغيرها من الكلمات التي قد تفصح للتلميذ عن الإجابة.

٣- أسئلة المزاوجة:

تتكون أسئلة المزاوجة في أبسط صورها من عمودين من البيانات، وبعض الإرشادات التي تحدد للتلميذ مهمته ودوره. وهي عادةً تطلب من التلميذ أن يختار من

العمود الثاني الكلمة أو البيان الذي يتفق مع بيانات العمود الأول. ويطلق على العمود الأول اسم «المقدمات المنطقية»، والعمود الثاني الإجابات، وليس من الضروري أن يكون عدد كلمات العمود الثاني مطابقاً لعدد كلمات أو أجزاء العمود الأول. ولا يسمح للتمييز باستعمال أى منها أكثر من مرة واحدة. إلا أنه كثيراً ما يتغاضى عن هذا النظام في بعض صور الأسئلة الأخرى فتوضع في العمود الثاني بعض الكلمات الخداعية التي ليس لها قرين في العمود الأول أو العكس، كما سبق أن أشرنا وكما سنوضحه في الأمثلة التالية. وتسمح بعض نماذج هذه الأسئلة للتمييز باستخدام الكلمات في أي من العمودين أكثر من مرة. وفي هذه الحالة ينبغي الإشارة إلى ذلك في الإرشادات، حتى لا تسبب له الارتباك وضياح وقته.

من أمثلة أسئلة المزاجية:

الإرشادات: أوصل خطاً بين كل جزأين متطابقين في العمود أ، والعمود ب .

أ- المأمون	١- شاعر عربي
ب- الفرزدق	٢- مؤرخ عربي
ج- يحيى حقي	٣- خليفة عباسي
د- ابن ماجد	٤- أديب مصري
هـ- الطبري	٥- شاعر جاهلي
و- عنزة	٦- ملاح عربي

٤- أسئلة الاختيار من متعدد:

تتكون هذه الأسئلة من سؤال مباشر أو عبارة غير كاملة. وعدد من الإجابات المحتملة لهما. وتقتصر مهمة التمييز على اختيار الإجابة الصحيحة من بين هذه الإجابات المحتملة. ويطلق على السؤال أو العبارة اسم «رأس السؤال» ويطلق على الإجابات المحتملة أو القريبة من الإجابة الصحيحة اسم إجابات التمويه أو التشبث Distractors. وتتكون مفردات السؤال عادة من أربع أو خمس إجابات جميعها إجابات تمويه أو تشبث فيما عدا الإجابة الصحيحة.

ويتطلب بعض أنواع هذه الأسئلة إجابات صحيحة تماماً ويتطلب البعض الآخر اختيار أفضل الإجابات أو الآراء. ويتوقف ذلك على طبيعة مادة السؤال ذاته. فمثلاً عندما يتعلق السؤال باختيار اسم مؤلف كتاب ما، فليس هناك سوى إجابة واحدة صحيحة، وتكون بقية إجابات التمويه خاطئة. أما إذا كان السؤال يتطلب من التلميذ اختيار أهم سبب لحرب أكتوبر ١٩٧٣، فإنه في هذه الحالة مضطر للبحث عن أهم سبب لتلك الحرب. ويجب أن تعكس الإجابة المختارة أفضل الأسباب بشكل واضح وملس. وبقية الإجابة أو الآراء في هذا النوع من الأسئلة قد تكون هي الأخرى صحيحة، ولكن بدرجة تقل في أهميتها عن أهمية الإجابة الصحيحة تماماً.

وتكون صياغة رأس السؤال على شكل عبارة تقتضي التكملة أو على شكل سؤال مباشر يتطلب إجابة تامة. وهذا لا يقلل من فعالية الأسئلة كوسائل للاختبار والقياس. وطول مفردات السؤال هو الذى يحدد نمط رأسه. ومن الأسلم للمدرس الجديد الذى لم يسبق له ممارسة بناء هذه الأسئلة أن يقتصر على استخدام الأسئلة المباشرة حتى يتم اكتساب الخبرة والمران في هذا المجال. وتتنوع صور أسئلة الاختيار من متعدد كما في الأمثلة التالية:

١- أسئلة تتطلب أكثر من إجابة واحدة:

مثال: ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة للسؤال الآتى.

أى هذه العواصم عربية؟

١- دمشق

٢- طهران

٣- أبو ظبي

٤- عمان

٥- طشقند

٢- أسئلة تتطلب إجابة واحدة مثل:

ما عاصمة المملكة العربية السعودية؟

١- جدة

٢- مكة

٣- المدينة

٤- الرياض

٥- الدمام

ويمكن صياغة السؤال بطريقة الاستفهام كما في المثالين السابقين أو بالطريقة الخيرية بدون سؤال مثل: عاصمة المملكة العربية السعودية هي:.....

الصور والرسوم البيانية كأسئلة موضوعية:

إن القول بأن صورة واحدة تغنى عن ألف كلمة هو قول صحيح ولا سيما فيما يتعلق باختبارات التحصيل والاختبارات الموضوعية. فالصور والأشكال والرسوم البيانية تخفف من العبء اللغوي وتوفر من الوقت القرائي. كما أن الرسومات بكافة أنواعها توضح بشكل أفضل الهدف المقصود من السؤال. ويعتبر هذا الأسلوب في عمل الاختبارات من أفضل الوسائل غير المباشرة لجمع المعلومات التي يتوقف عليها تقييم أو قياس مستوى التحصيل. فنحن نستطيع أن نعبر عن الوضع أو الحالة الطبيعية بشكل أفضل باستخدام الصور والرسومات وبفاعلية تفوق فاعلية التعبير اللغوي. بيد أن بعض المدرسين يحجمون عن استخدام هذه الأنماط من الأسئلة. ويرجع ذلك إلى أن بعض المواد لا تلائم الرسومات ولاعتقادهم بأنه حتى لو سمحت المادة ببناء هذا النوع من الأسئلة، فهي قد لا تساعد على تحسين الاختبار بدرجة ملموسة. يضاف إلى ذلك أن إعداد هذه الرسومات يتسم بصعوبات عملية متعددة وخاصة فيما يتعلق بمقدرة بعض المدرسين على الرسم الفني. ويستخدم هذا النمط من الأسئلة بنجاح في مراحل التعليم الثانوي عموماً، والمراحل الابتدائية خصوصاً، لأنها تخفف من العبء القرائي

والفهم اللغوى للتلاميذ الصغار. وتعتبر مواد العلوم والحساب والعلوم الاجتماعية والعلوم التقنية من أصلح المجالات التى تستخدم فيها هذه الأسئلة.

الإبهام والغموض فى السؤال:

يعتبر الإبهام والغموض من أكثر أوجه النقص التى ينبغى تلافئها أثناء إعداد الأسئلة الموضوعية. وقد سبق أن ذكرنا أن نقل عبارات أو جمل من الكتب أو النصوص نقلاً حرفياً كثيراً ما يؤدى إلى أو يضاعف من صعوبات التلميذ. ويحدث الالتباس كذلك نتيجة للضعف اللغوى، وغموض التعبير والإيجاز فى الإرشادات. وهناك الاقتراحات للتخفيف من الإبهام وما يترتب عليه. ولكن صعوبة العمل بهذه الاقتراحات هى أننا لا نستطيع تطبيقها دون أن نأخذ فى اعتبارنا عدداً من الاقتراحات الأخرى التى لا تتعلق بمعالجة الغموض والإبهام. وحيث إن الإبهام هو أحد نواحي الضعف الرئيسية فى الأسئلة الموضوعية فإن المراجعة الدقيقة للسؤال أكثر من مرة تعتبر أمراً لا يمكن التغاضى عنه. وعلى المدرس أن يتساءل أثناء تلك المراجعة عما إذا كانت هناك صيغة أخرى للسؤال أكثر وضوحاً من صيغته الحالية. ورد الفعل الذى يحصل عليه من هذا التساؤل قد يلقى بعض الضوء على نواحي الضعف فى بعض الأسئلة التى كانت تبدو له كاملة ووافية. وهذه الدقة فى الإعداد والمراجعة هى خير وسيلة لتلاقي الإبهام والغموض اللذين كثيراً ما يتسببان فى عجز التلميذ عن تأدية الاختبار بنجاح، على الرغم من إلمامه بالمعرفة الضرورية، التى قد يحرمه أسلوب السؤال أو التواء مقصده من استخدامها بفاعلية.

علامات التنويه أو الإفصاح:

ليس من السهل تفادى تسرب علامات التنويه للأسئلة أثناء صياغتها وبنائها، وتعتبر تلك العلامات من أكثر عناصر الضعف فى الأسئلة الموضوعية. والمقصود بعلامات التنويه هو التركيبات اللغوية التى قد تفصح للتلميذ عن الإجابة، دون أن تكون لديه المعرفة الضرورية، أى أنها تفقد السؤال فعاليتها كأداة للتمييز بين التلميذ الكفء الذى يمتلك المعرفة والقدرة على تذكر المعلومات والمبادئ وتطبيقها على أوضاع جديدة، والتلميذ المقصر أو الضعيف الذى يفقد تلك المواهب والقدرات. وقد أشرنا لتلك

العلامات أثناء مناقشتنا لإعداد وبناء الأسئلة الموضوعية. وعلى الرغم من أن إعادة فحص ومراجعة الأسئلة لاكتشاف تلك العلامات قد يستغرق وقتاً طويلاً فهو إجراء لا يمكن التغاضي عنه، إذا أريد للسؤال أن يحقق الغاية المقصودة منه بفاعلية وصلاحيّة.

مستوى الصعوبة:

كثيراً ما يفوت على المربي أو المدرس مراعاة درجة أو مستوى صعوبة السؤال. وقد يرجع هذا إلى تدخل بعض العوامل التي سبقت الإشارة إليها، وعلى الأخص رغبة المدرس في قياس أجزاء معينة من المادة تتسم بصعوبة الصياغة أو التعبير عنها. ومستوى الصعوبة قد تحدده فكرة السؤال، أو طبيعة المادة التي يختبرها أو أسلوبه وطريقة صياغته. فتعديل كلمة أو عبارة قد يزيد أو يخفض من درجة صعوبة السؤال بشكل ملموس. والحصول على درجة صعوبة ملائمة لكل سؤال في الاختبار، وكذلك للاختبار ككل، يعتبر من المشاكل التي يواجهها واضعو الاختبارات الموضوعية، والسبب في ذلك هو أن مستوى الصعوبة يتوقف على نوع الاختبار وهل هو اختبار مهارة أو قدرة. والمهارة أعلى في الدرجة من القدرة. وكما سبق أن اشرنا أن درجة صعوبة أسئلة اختبارات الإتقان والمهارة تكون عادة منخفضة، أما اختبارات القدرة فإن أسئلتها تكون متفاوتة الصعوبة. والتوصل إلى مستوى صعوبة ملائم لأسئلة اختبارات القدرة يكون أكثر تعقيداً من التوصل إلى مستوى صعوبة ملائم لاختبارات المهارة والإتقان. وأفضل الطرق لمعرفة مستوى الأسئلة يمكن التوصل إليها بتطبيق الاختبار على مجموعة من التلاميذ مقارنة للمجموعة التي ينوي المدرس تطبيق الاختبار عليها. يتم بعدها ترتيب وتحليل إجابات تلك المجموعة الأولى، لاكتشاف نواحي الضعف في الأسئلة، ومستوى صعوبتها. إلا أن هذا الإجراء قد لا يتيسر بسبب صعوبة الحصول على مجموعة ضابطة تعادل من حيث القدرة والمعرفة المجموعة التي ينوي المدرس اختبارها. ونظراً لهذه العقبة، فإن أغلب المدرسين يعتمدون على حكمهم وتقديرهم الشخصي لمستوى صعوبة الأسئلة. وقد لا يكون التقييم الشخصي لمستوى صعوبة الأسئلة دقيقاً تماماً. فهو في الواقع لا يعدو أن يكون تقديراً تقريبياً، حتى لو كان المدرس ملماً تماماً بالوضع التعليمي، ودرجة نضج التلاميذ وخبراتهم السابقة.

والمدرس عادة يقيم مستوى صعوبة الاسئلة على النحو التالي:

صعب جداً- صعب- متوسط الصعوبة- سهل- سهل جداً

وفي بعض الأحيان، قد يختصر هذا التقدير إلى ثلاث مستويات وهي: صعب- متوسط- سهل. ويؤخذ المستوى المتوسط كنقطة ارتكاز باعتباره المستوى الملائم للتلميذ المتوسط من المجموعة التي ينوي المدرس اختبارها، ولا بد للمدرس أثناء تحديده لمستوى الصعوبة من أن يأخذ في اعتباره طبيعة السؤال، وظروف التدريس، وقدرة التلاميذ، بالإضافة إلى كافة تجاربه السابقة عن إعداد مثل هذه الأسئلة. والتقدير الشخصي على الرغم من عيوبه، له فوائد متعددة بالنسبة لاختبارات القدرة. فهو يعتبر وسيلة لمنع ميل السؤال للسهولة الفائقة بحيث يتسنى لكل التلاميذ، مهما تفاوتت قدراتهم، الإجابة عليه، أو ميل السؤال للصعوبة الفائقة بحيث يتعذر أو يصعب على التلاميذ الإجابة عليه. ولما كان الهدف الرئيسي من الاختبارات هو التفريق بين التلاميذ من حيث قدرتهم على التحصيل أو الإنجاز، فإن السهولة أو الصعوبة الفائقة تحدان من هذا الهدف.

ويفضل في هذا النمط من الاختبارات أن توضع الأسئلة السهلة في مقدمة الاختبار، والصعبة منها في نهايته. ويتم هذا الترتيب استناداً على تقدير المدرس الشخصي لها.

المستوى القرائي:

لما كان الكبار هم الذين يقومون بإعداد الأسئلة، فهم قد يستخدمون أحياناً، بعض الأساليب والاصطلاحات اللغوية غير المألوفة للتلاميذ، وعلى الأخص صغار السن منهم. وهذا قد يحدث على الرغم من إدراك المدرس أو واضع الأسئلة له، وسعيه لتجنبه. ومع أن استخدام المدرس لتعبير أو أسلوب الكبار يمكن تبريره على أساس أنه يوضح فكرة السؤال كما يراها هو، فإن هذا التعبير لا يقلل من صعوبات التلميذ الصغير. ولا يجب أن ننسى أن الغاية من أي اختبار هي قياس ما تعلمه التلميذ، وليس مهارته على فك طلاسم اللغوية للسؤال.

وتدل الدراسات التي أجريت للكشف عن فهم التلاميذ لعدد من الاصطلاحات

ووسائل التعبير التي يستخدمها المدرسون أثناء قيامهم بعملية التدريس على أن نسبة مرتفعة من التلاميذ وعلى الأخص بطيئو القراءة منهم، قد استعصى عليهم فهم العديد من الاصطلاحات والعبارات التي استخدمت في تلك التجربة. وهذه التجربة وغيرها من الدراسات تؤكد على ضرورة خلو الأسئلة الموضوعية من أى كلمات أو تعبيرات لغوية غير مألوفة، أو كلمات أعلى من المستوى القرائي للتلاميذ. وتضيف تلك الدراسات أن اشتراك أكثر من مدرس واحد في مراجعة الأسئلة، وتطبيق الاختبار على مجموعة ضابطة، تعتبر أفضل السبل للكشف عن تلك العيوب. كذلك يجب أن يدرك المدرس أن قراءته ورؤيته لفكرة معينة قد تختلف بدرجة كبيرة عن قراءة التلميذ البطيء. ويتيح التفوق القرائي للتلميذ سرعة فهم السؤال، كما يوفر له وقتاً أطول لاكتشاف الإجابة الصحيحة. واشتمال الاختبار على عدد كبير من الأسئلة التي لا يراعى في إعدادها تلك الشروط يبعده عن هدفه الأول، وهو التمييز بين التلاميذ من حيث استيعابهم للمادة، ويحوله إلى مجرد أداة لقياس القدرة القرائية لهم.

الثبات والصدق:

وصل أصحاب النظريات في مجال القياس منذ أمد طويل إلى مفهومين أساسيين عن الخصائص التي يجب توافرها في البيانات لكي تسمح بالوصول إلى نتائج أو تفسيرات دقيقة هما مفهوم «الثبات» ومفهوم «الصدق». وهما مفهومان على جانب كبير من الأهمية بالنسبة للقياس والاختبارات وأدوات البحث بصفة عامة.

ثبات الاختبار:

يؤكد التعريف الشائع للثبات أن المفهوم يعنى إمكانية الاعتماد على أداة القياس. فنحن على سبيل المثال نميل إلى التفكير في الذكاء كخاصية ثابتة. فإذا أظهر اختبار للذكاء أن شخصاً في ظرف ما في نطاق العبقريه لكنه في مرة ثانية يكون في مستوى الذكاء العادي، وإذا لوحظ هذا التقلب في نتائج الاختبار لدى كثير من الأشخاص فإننا نشك في أن شيئاً خاطئاً في الاختبار، ونستطيع بتعبيرات القياس وصف البيانات المستمدة من الاختبار بأنها غير ثابتة، ويوصف الاختبار نفسه بناءً على ذلك بأنه غير ثابت. وبالرغم من أننا لسنا بحاجة إلى الاهتمام هنا بالجوانب الإحصائية للثبات فيجب أن ندرك أن

المفهوم قد صيغ صياغة رياضية في كثير من تطبيقاته العملية. فمعامل ثبات الاختبار أو أى مقياس كثيراً ما يذكر في البحوث. وهذا المعامل هو بمثابة رقم يتراوح بين الصفر والواحد الصحيح. ففي الحالة الأولى وهي حالة الصفر يبين الرقم انتفاء الثبات كلية. وفي الحالة الثانية يبين الثبات التام أو الكامل.

وفهم فكرة الثبات مفيدة في تقييم الملاحظات التي يقوم بها المدرس في حجرة الدراسة والملاحظات المنظمة التي يقوم بها الباحث التربوي.

كيف يقاس الثبات؟

هناك عدة طرق لقياس الثبات من أهمها:

١- اتفاق الملاحظين:

قد يقوم اثنان أو أكثر من الملاحظين بتسجيل الأحداث الجارية في حجرة دراسية تجريبية. ولنفرض أنهم يستخدمون قائمة ملاحظات معينة من نوع ما لتساعد على التأكد من أن جميع الأحداث سيتم تسجيلها بواسطة جميع الملاحظين في وقت معين. وتكون البيانات ثابتة بقدر ما يكون هناك مثل هذا الاتفاق بين الملاحظين. وكلما تكرر الاختلاف بين الملاحظين على ما حدث قل ثبات البيانات المستمدة من ملاحظاتهم.

٢- الاتساق الداخلي:

وهي تعرف أيضاً بطريقة التجزئة النصفية. وتقوم فكرة الاتساق الداخلي للاختبار على تقسيم مفرداته إلى نصفين بطريقة عشوائية. فإذا كان الاختبار ثابتاً فيجب أن يكون المتقدمون (المفحوصون) قادرين على الإجابة على نفس عدد المفردات في كل نصف تقريباً. وإذا اختلفت درجات الذين يؤدون الامتحان اختلافاً جوهرياً بين النصفين فإن الاختبار يكون غير ثابت.

٣- الاختبار وإعادة الاختبار:

تعتمد هذه الطريقة على إعطاء الاختبار لنفس المجموعة التي يطبق عليها الاختبار مرتين يفصل بينهما مدى زمني في حدود شهر واحد. فإذا حصل الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار على نفس الدرجات تقريباً في المراتين يكون الاختبار ثابتاً. أما إذا اختلفت

الدرجات بين المرة الأولى والثانية فإن معامل ثبات الاختبار تكون له قيمة منخفضة. ولكن قد يكون الموقف مضللاً إذا لم يفسر تفسيراً دقيقاً. فقد يكون الاختبار في مناسبة واحدة مقياساً ثابتاً جداً للسمات الشخصية التي نريد قياسها ولكن السمات نفسها تتقلب تقلباً كبيراً بمرضى الزمن. ومثال ذلك أن كثيراً من الأفراد يظهرون تقلبات واسعة إلى حد ما في المشاعر مثل كالحزن والفرح والابتهاج والانقباض. فإذا كانت هذه هي الحالة بالنسبة للمقياس موضع البحث فإن معامل ثباته بطريقة إعادة الاختبار يكون منخفضاً (حوالي ٥٠٪ تقريباً) في حين أن معامل ثباته بطريقة الاتساق الداخلي يكون مرتفعاً (حوالي ٩٠٪).

ويجب أن يتوفر للاختبار قدر كاف من الثبات حتى نطمئن إلى النتائج المستمدة منه ويعتبر هذا شرطاً ضرورياً. فنتائج تجربة مع بيانات غير ثابتة قد تكون خالية من المعنى ومضللة. ويصدق هذا على المعمل كما يصدق على حجرة الدراسة.

ويجب أن نعرف أنه قد توجد تفسيرات أخرى للبيانات المستخلصة من المقاييس. فمثلاً في الاختبارات التي تعطى للتلاميذ أثناء العام الدراسي يظهر بعضهم تقلباً في مستوى الأداء. وقد يمثل هذا التقلب اختلافات أصلية في معلومات التلاميذ. ولكنها قد تعكس أيضاً عدم كفاءة الاختبارات المستخدمة من حيث الثبات. وقد يحدث مثل هذا في الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في الاختبارات الموضوعية. فهذه الاختبارات قد لا تعكس على وجه الدقة مستوى التلميذ فيما نختبره فيه. وذلك عندما يحصل على درجات أقل من المستوى الذي تؤهله له قدراته الحقيقية. فما لم يكن الاختبار ثابتاً يكون هناك احتمال وجود خطأ في درجات الاختبار. ويدرك علماء الاختبارات أنه إذا أعطى تلميذ نفس الاختبار عدة مرات (بفرض أن نتائج التعلم والممارسة لم تغير الدرجات التي حصل عليها) فلا بد أن يكون هناك مدى لقيمة الدرجات. وقد يصغر أو يضيق هذا المدى بالنسبة للاختبارات الثابتة، لكنه يتسع في حالة الاختبارات غير الثابتة. وتكون الدرجة الحقيقية للتلميذ متوسط جميع الدرجات التي حصل عليها في الاختبار. وهذا التصور هو تعميق لفكرة الثبات. ويقوم ناشرو الاختبارات بشرحه بطريقة يسهل فهمها على مستخدمي الاختبارات وينصحونهم بأن يتخذوا قراراتهم لا

على أساس النظرة إلى درجة التمييز في الاختبار في حد ذاتها وإنما على أساس أنها تمثل حزاماً أو مسافة تمتد على كل من طرفي الدرجة. ويحسب «حزام الثقة» للدرجة على أساس معامل الثبات ومدى دلالتها على الدرجة الحقيقية للتمييز.

أهم العوامل التي تؤثر في ثبات الاختبار:

هناك عدة عوامل تؤثر في ثبات الاختبار من أهمها:

١- طول الاختبار:

يعتبر طول الاختبار عاملاً هاماً في ثباته فكلما زادت مفردات الاختبار قل تأثره بعوامل الصدفة أو التخمين وهذا بدوره يزيد من ثبات الاختبار.

٢- تباين المجموعة:

يزداد ثبات الاختبار بازدياد الفروق القائمة بين المجموعة التي يطبق عليها من حيث قدراتهم واستعداداتهم العقلية ومستوياتهم الاجتماعية والاقتصادية.

٣- صعوبة الاختبار:

عندما تزداد صعوبة الاختبار يزداد احتمال التخمين من جانب الأفراد الذين يطبق عليهم. وبالمثل نجد أن سهولة الاختبار تفقده القدرة على التمييز بين أفراد الجماعة وبالتالي تنخفض درجة ثباته.

الصدق:

هو المفهوم الحاسم الثاني في مجال القياس ويتعلق بما إذا كان الاختبار يقيس أولاً يقيس ما وضع لقياسه. وإن إضفاء أوصاف معينة على الاختبارات الجديدة مثل «الابتكار» أو «التفكير الرياضي» لا يعنى بالضرورة أن الاختبار يقيس شيئاً من هذا النوع. والصدق كالثبات حظى بدراسة كبيرة من جانب الباحثين. وهو أيضاً مفهوم له صيغة الرياضية. ولسنا بحاجة هنا إلى الاهتمام بكل الجوانب الإحصائية للمفهوم. ولكن يجب أن نشير إلى ثلاث طرق ذات أهمية خاصة لتعريف الصدق تعكس كل منها معنى مختلفاً للمفهوم حين يطلق على أنواع الاختبارات المختلفة أو على إجراءات القياس الأخرى.

١- صدق المضمون:

يشير صدق المضمون إلى المدى الذى تبلغه مفردات الاختبار في قياس ما وضعت لقياسه. وهناك طريقة لإثبات ذلك وهى أن تسأل: إلى أى مدى يكون السلوك الذى أظهره الاختبار مشابهاً لذلك الذى يتمثل في الأهداف؟ فالمدرسون مثلاً لهم الحق في أن يتوقعوا من اختبارات التحصيل التى تعقد لتلاميذهم أن تكون معثلة بصورة معقولة للأغراض التى توجه تعليمهم. وبالمثل نجد أن مدرسى الرياضيات الحديثة ينتابهم عدم الارتياح إذا أدى تلاميذهم اختبار تحصيل في الرياضيات التقليدية. ويحرص ناشرو الاختبارات المقتنة في الدول المتقدمة على تلافى حدوث ذلك ويكون لديهم عادة خبراء في القياس والمناهج الدراسية يراجعون مفردات الاختبار وخططه للتأكد من توفر صحة المضمون في بنية اختباراتهم.

٢- الصدق التنبؤى:

يكون الصدق التنبؤى هاما عندما تستخدم الاختبارات أو أى نوع آخر من المقاييس في التنبؤ بشيء قد يحدث في المستقبل. وأكثر الأمثلة شيوعاً لتطبيق الاختبارات للتنبؤ هو استخدام اختبارات الاستعداد كمعيار للالتحاق بالكليات والجامعات. وقد أظهر البحث مراراً أن معظم طلاب التعليم العالى ذوي الاستعدادات العالية يحققون معدلات نجاح مرتفعة، في حين يتوقع للطلاب ذوي الاستعدادات المنخفضة معدلات فشل عالية. وقد يفخر المربون في كثير من الكليات والجامعات بمستوى الاستعداد العالى لدى جمهور طلابهم. والواقع أن هذه الانتقائية هى من أبرز الملامح التى تميز وضع التعليم العالى. ونظراً لكل هذا الاهتمام باستعدادات جمهور الطلبة فإنه يكون من المخيب للأمال عندما لانجد علاقة بين درجاتهم في اختبارات الاستعداد عند دخول الكلية وبين التقدير العام الذى يحصلون عليه. بعد أربع أو خمس سنوات تالية. ومن المفروض أن يكون لاختبارات الاستعداد قدرة تنبؤية بما سيكون عليه هذا التقدير العام. ومع ذلك ليس من اليسير دائماً الحصول على دليل على الصدق التنبؤى لعدد كبير من أنواع القياس. وقد لاحظ أحد المؤلفين وهو يكتب عرضاً لكتاب عن الابتكار أن أحد البحوث التى يضمها الكتاب تضمن برنامجاً يهدف إلى تدريب الأفراد على أن يكونوا أكثر ابتكاراً

وابداعاً. وكان الدليل على نجاح البرنامج يقوم على ملاحظة أن الناس الذين أتموا المقرر الدراسي حصلوا على درجات عالية في عدد من الاختبارات التي يفترض فيها أنها تقيس القدرة على الإبداع، أو الابتكار. ومن الواضح أن دليلاً كهذا غير كاف لإثبات فعالية البرنامج لسبب واحد هو أنه ربما كان للبرنامج أثر في مجرد تحسين أداء الفرد في الاختبارات دون أن يزيد من قدرته الحقيقية على إنجاز أشياء أخرى. وهذا يعني أنه لا يوجد دليل على الصدق التنبؤي لاختبارات الابتكار. هل صحيح أن الأفراد الذين يحرزون درجات عالية في هذه المقاييس يكونون أكثر إبداعاً وابتكاراً في عملهم؟ بمعنى أنهم يخترعون أشياء أو يؤلفون كتباً مبتكرة أو يؤدون عملهم على وجه أفضل وفقاً لمعايير أخرى ملائمة؟ إنه بدون مثل هذا الدليل على الصدق يصبح من الصعب علينا تفسير نتائج مثل هذا البحث.

٣- صدق التكوين:

يعتبر مفهوم التكوين أحدث عهداً نسبياً عن غيره من أنواع الصدق. وقد قام كل من «كرونباخ» Cronbach ، (١٩٥١) و«ميهل» Mehl - ١٩٥٤ بالإشارة إليها في مفهوم الصدق. ويناقشها كتاب «كرونباخ» المشهور عن الاختبارات. والصدق التكويني له صلة بفكرة تفسير درجات الاختبار وأنها تحتاج إلى إثبات صدقها وأن إثبات ذلك يتحقق غالباً بالقيام بالتجارب. لنفرض على سبيل المثال أن باحثاً تربوياً أعد اختباراً عن المثابرة وأن تكوين المثابرة كما يفهمه في نظريته يفسر الأداء البشري في مجموعات متنوعة من المواقف. ويمكنه عن طريق إجراء تجارب شتى أو دراسات وصفية متعددة اختبار تفسيره وذلك بالتأكد من أن الأفراد الذين يحصلون على درجات عالية في المثابرة يستطيعون القيام بالأمور الآتية:

أ- العمل مدة أطول في حل مشكلة مستعصية على الحل.

ب- المشاركة لمدة أطول في تدريب مجهد.

ج- أداء قدر أكبر من العمل المنزلي.

فإذا استطاع الأشخاص الذين حددتهم الاختبار على أنهم على درجة عالية من

المثابرة أن يقوموا بكل هذه الأشياء عندئذ يكون لدى الباحث الدليل على أن تفسيره لاختباره صادق وفقاً لنظريته الخاصة بما يجب أن يكون عليه سلوك ذوى المثابرة من الناس.

وتطبق مفاهيم الصدق والثبات كما أشرنا على جميع أنواع المقاييس لاعلى مجرد الاختبارات المقننة. ومن المسلم به جداً أن على ناشئ الاختبارات المقننة أن يقدموا الدليل على ثباتها وصدقها. يضاف إلى ذلك أيضاً البيانات الخاصة بمعايير الاختبار وهو ما يجزئنا إلى الحديث عن المفهوم الثالث للقياس.

المعايير:

لا تقتصر أهمية المعايير على أنها أشيع الطرق المستخدمة لتفسير الدرجات التي يحصل عليها الفرد في الاختبار. وإنما لأن الرجل العادى كثيراً ما يسعى تفسير خصائصها إساءة خطيرة. وتدلنا المعايير على مستوى الفرد بالنسبة لمستوى زملائه الذين أدوا معه الاختبار. ذلك لأن درجة الفرد في الاختبار في حد ذاتها لا معنى لها ما لم تقس في ضوء الدرجات التي حصل عليها الآخرون في نفس الاختبار.

وهكذا تعتبر المعايير أساساً هاماً من أسس بناء الاختبارات الموضوعية لأنها تقدم الأساس الذي يمكن بناء عليه تفسير الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في الاختبار. وبدون هذا الأساس يكون من السهل إساءة فهم وتفسير هذه الدرجة. فلو فرضنا مثلاً أن طالباً حصل على ثمانى إجابات صحيحة في اختبار مكون من عشرة عناصر فتكون درجته ثمانية من عشرة. ماذا تعنى هذه الدرجة؟ أول ما يتبادر إلى الذهن هو أنها تمثل مستوى عالياً من الأداء في الاختبار. وليس هذا صحيحاً بالضرورة. فقد تكون هذه الدرجة هى أقل درجة حصل عليها فرد في الاختبار. وحينئذ تمثل مستوى متدنياً من الأداء. وقد تكون أعلى درجة حصل عليها أى طالب في الاختبار وحينئذ تمثل أعلى مستوى في الاختبار. وبالمثل يمكن أن يقال على طالب حصل على خمس درجات في هذا الاختبار. فقد يبدو من هذه الدرجة أنها درجة متوسطة ولكن قد تكون أعلى درجة أو أقل درجة حصل عليها أى طالب وحينئذ يجب تفسيرها في هذا الإطار. وتكون المعايير في هذه الحالة مرجعية المجموعة. أما في حالة المعايير مرجعية المعيار فإن الدرجة

تفسر في ضوء التوزيع الاعتدالي أو منحني الجرس، وقد سبق أن أشرنا إلى ذلك في كلامنا عن الاختبارات مرجعية المعيار وضررنا مثالا توضيحيا. وهكذا نخلص من كل ما سبق إلى أن الدرجة في حد ذاتها لا تعنى شيئا إلا إذا نسبت إلى التوزيع الاعتدالي إلى كل الدرجات التي حصل عليها الطلاب في نفس الاختبار. عندئذ تكون لهذه الدرجة دلالة واضحة. وهذه هي القيمة الحقيقية للمعايير، فمعايير أي اختبار تعنى ببساطة تفسيراً للدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار منسوبة إلى التوزيع الاعتدالي أو مقارنة بالنسبة لباقي درجات أقرانه في نفس الاختبار. وعادة ما تحول هذه الدرجة إلى مستوى عال أو متوسط أو منخفض.

وتقوم فكرة معايير الاختبار في أساسها على فكرة الدرجة المعيارية التي تترجم درجة الطالب في الاختبار وتنسبها إلى متوسط درجات كل الطلاب في الاختبار. وهكذا توضح الدرجة المعيارية مقدار ابتعاد أو اقتراب درجة الطالب في الاختبار عن هذا المتوسط.

وهناك طرق إحصائية أبسط لحساب المعايير؛ وذلك بترتيب الدرجات الكلية التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار وحساب تكراراتها ثم تقسيم هذه الدرجات بناء على التكرارات إلى مستويات عليا ووسطى ودنيا. وهذا التقسيم بالطبع يخضع لاجتهاد الباحث كما يخضع أيضاً للغرض الذي من أجله توضع هذه المعايير.

الفصل الثامن

تنظيم الاختبارات الموضوعية

مقدمة:

إن تنظيم الاختبارات الموضوعية عملية ذات جوانب متعددة. منها ما يتعلق بطول الاختبار أى عدد الأسئلة التي يشتمل عليها. ومنها ما يتعلق بكيفية ترتيب هذه الأسئلة. ومنها ما يتعلق بصياغة الإرشادات والتعليمات، ومنها ما يتعلق بطرق التصحيح وحساب الدرجات وتصحيح اثر الحدس والتخمين. وسنتناول كل جانب من هذه الجوانب بشيء من التفصيل فى السطور التالية.

أولاً: طول الاختبار:

يحدد طول الاختبار على أساس عاملين أساسيين، أولهما يتعلق بدرجة تمثيل الأسئلة لكل أجزاء المادة موضوع الاختبار. وهذا يعني أن الاختبار يجب أن يتضمن العدد الضرورى من الأسئلة التي تعكس جميع الأهداف التربوية المنشودة. ويتوقف عدد الأسئلة على طبيعة المادة، فتنوع موضوعاتها يفرض استخدام أكبر عدد من الأسئلة. وينخفض عدد الأسئلة بتضاؤل هذا التنوع. ومن الجدير بالملاحظة أن قلة عدد الأسئلة قد يؤدي إلى فقد الاختبار لصلاحيته وعدم تحقيقه للهدف المقصود منه. ذلك أن قلة عدد الأسئلة قد يفرض استبعاد بعض الأسئلة التي تعالج بعض الجوانب الهامة الأمر الذى قد يترتب عليه انخفاض مستوى صدق المضمون.

أما العامل الثانى الذى يحدد طول الاختبار فيتعلق بدرجة ثبات نتائجه. ويمكن القول بصفة عامة أن قلة عدد الأسئلة وقصر الاختبار، يقللان من درجة ثبات نتائجه

ويزداد ذلك الثبات بازدياد عدد هذه الأسئلة. ونظرا لأن درجة ثبات نتائج الاختبارات التشخيصية ينبغي أن تكون أعلى من درجة ثبات نتائج اختبارات الإنجاز أو التحصيل، فإن عدد أسئلة الاختبارات التشخيصية يكون عادة كبيراً. وقد يستغرق تأدية الاختبار بضع ساعات، تتم على أكثر من فترة أو مرحلة واحدة. أما زمن اختبارات التحصيل فيكون عادة قصيراً بدرجة تسمح للتلاميذ بأدائه خلال فترة أو حصة واحدة من فترات الدراسة، أو أقل من ذلك. ويعتبر الوقت المحدد لأداء الاختبار أحد العوامل العملية التي تتحكم في طول أو قصر الاختبار. وهو لا يقل في الأهمية عنهما. بل إنه يؤثر عليهما بدرجة تفوق عامل الصدق والثبات السابق الإشارة إليهما. ويرجع ذلك لعدم قدرة المدرس على التحكم فيه. فهو مقيد بجدول الحصص ومجبر على أن يعطى اختبارات في نطاق الوقت المتاح. ويجب ألا يزيد زمن اختبارات التحصيل التي يعدها المدرس ويعدها لتلاميذه أكثر من ساعة واحدة، أو ساعتين على الأكثر. كما يتوقف طول الاختبار والزمن المحدد له على درجة نضوج التلاميذ، والعوامل البيئية والفيزيائية السائدة عندئذ، وعلى الأخص عوامل الإرهاق التي قد تؤثر على أداء التلاميذ. وفي حالة التلاميذ الصغار، يفضل أن يجزأ وقت الاختبار، وأن يمنح التلاميذ فترة من الراحة بين جزء وآخر. والشائع أو المألوف أن يحدد المدرس طول الاختبار بناءً على العوامل التالية:

أ- الوقت الذي يسمح به الجدول أو النظام الإداري.

ب- عدد الأسئلة التي يستطيع التلاميذ الإجابة عليها خلال الوقت المحدد.

ج- الأهمية النسبية للموضوعات التي يغطيها الاختبار.

ويختار المدرس العدد المناسب للأسئلة. بيد أن الاختيار النهائي لها ليس أمراً هيناً أو بسيطاً. فقد يرى بعض المدرسين أن الطالب الناضج يستطيع في خمسين دقيقة الإجابة على ١٠٠ سؤال من أسئلة الصواب والخطأ أو على ٦٠ سؤالاً من أسئلة الاختيار من متعدد. وقد يرفض هذا الرأي ارتكازاً على أن تحديد درجة النضج ليس بتلك البساطة. ومن ناحية أخرى نجد أن نوع السؤال وطبيعته يتحكمان في سرعة الإجابة. فالإجابة على أسئلة الحفظ والأسئلة القصيرة تكون أسرع من الإجابة على

أسئلة الفهم وعمليات التركيز الفكرى. وعلى هذا يتوقف تحديد عدد ونمط الأسئلة في النهاية على حكم المدرس وتقديره الذاتى، وخبرته وتجاربه في هذا المجال. وينبغى على المعلم هنا أن يميز بين اختبار القدرة أو القوة الذى يتطلب وقتا كافيا وبين اختبار المهارة الذى يتطلب سرعة ووقتا أقل. فالفرق كما هو معروف بين القدرة والمهارة فرق في الدرجة لا في النوع. والمهارة تعلق على القدرة في جانبى الدقة والسرعة أى أن المهارة بلغة المعادلات = قدرة+دقة+سرعة. على سبيل المثال يجب أن يراعى المدرس عند تحديده لعدد أسئلة اختبارات القدرة أو القوة أن طول الاختبار والزمن المحدد له يسمحان لحوالى ٩٠٪ من التلاميذ بمعالجة جميع الأسئلة المقدمة لهم في ورقة الاختبار. وكما أن عامل الوقت يضع قيودا على عدد الأسئلة فإنه يحد أيضا من صدق مضمون الاختبار، ودرجة الثبات في نتائجه. والواقع أنه لا توجد وسيلة ملائمة لتلاني كل تلك العوامل السابقة. ولا بد من أن يضع المدرس ذلك في اعتباره عند إعداد واختياره لأسئلة الاختبار وفي ترجمته لنتائجه ودرجات التلاميذ.

ثانيا: ترتيب الأسئلة:

لا ترتب الأسئلة الموضوعية بصورة عشوائية وإنما يتم ترتيبها على أساس الشروط الآتية:

١- نوع السؤال.

ب- المادة موضوع السؤال.

ج- مستوى الصعوبة.

ويتم تجميع الأسئلة الموضوعية على أساس أنماطها (أسئلة تكملة أو صواب أو خطأ أو الاختيار من متعدد... إلخ). وهذا التجميع يسهل من دور الإرشادات والتعليمات التى يحددها الممتحن في ورقة الأسئلة، ويقلل من حجمها في نفس الوقت، ويساعد التلميذ على سرعة إكمال الاختبار، ويقيه من التارجح العقل الذى ينجم عن اختلاط الأنماط. فالتلميذ عادة يعد نفسه نفسيا وعقليا لكل نمط منها. كما أن كفاءة التلميذ وسرعته في الإجابة عليها تزداد كلما قلت أنماط الأسئلة المستخدمة في الاختبار.

ويفضل بعض المدرسين ترتيب الأسئلة على أساس المادة المختبرة. وفي هذه الحالة تجمع الأسئلة على أساس مواضيعها أو وحداتها. ويروق هذا التنظيم للتلميذ لأنه يقدم له المادة التي تعلمها على شكل صورة مصغرة لها، وككل متماسك ومترايط، وليس على شكل عدد من الأسئلة المنفصلة. وهذا التنظيم له فوائد جمة للمدرس، فهو قد يكشف له عن نواحي الضعف والقصور في الأسئلة، والوزن المعطى لنوع أو آخر منها.

ويستخدم البعض مستوى الصعوبة كوسيلة لتنظيم وترتيب الأسئلة، فتوضع الأسئلة السهلة في مقدمة الاختبار والأسئلة متوسطة الصعوبة في وسطه، والأسئلة الصعبة في مؤخرته. وهذا الترتيب له مزايا متعددة بالنسبة للتلميذ المتوسط والتلميذ الضعيف لأنه يمكنهما من استغلال الوقت المخصص للاختبار بكفاءة. وتوضع الأسئلة السهلة في مقدمة الاختبار كحافز للتلميذ لأن نجاحه في الإجابة عليها يرفع من حالته النفسية والمعنوية ويقلل من آثار الخوف والرغبة اللذين كثيرا ما يشلان عمليات التفكير ويثبطان الهمة. ووضع الأسئلة الصعبة في مقدمة الاختبار قد يؤدي إلى ضياع جزء كبير من وقت التلاميذ. وقد يؤدي إلى الإحباط أو الفشل في الوصول إلى الإجابة على بعض الأسئلة. وقد تمتد آثار ذلك إلى الأسئلة الأخرى. وهناك احتمال أن يعجز التلميذ عن الإجابة على السهل والصعب منها، نتيجة لهذا الارتباك وانقضاء الوقت المحدد للاختبار قبل وصوله للأسئلة السهلة التي قد تأتي في مؤخرة الاختبار.

ومن الطبيعي أننا لا نتوقع أن يستخدم المدرس أو واضع الاختبار الشروط الثلاثة المذكورة بنفس التتابع. وكل ما قد يستطيع المدرس عمله هو الموازنة بينها بقدر المستطاع. وقد يتسنى له، أحيانا، التغلب على العقبات التي قد تصادفه بالتفاضى عن واحد أو آخر من تلك الشروط. فمثلا قد يكون من الأفضل عندما تكون كل أسئلة الاختبار من نفس النمط أن يتم تجميعها طبقا للموضوعات الهامة للمادة، وأن ترتب أسئلة كل مجموعة على أساس صعوبتها فتوضع الأسئلة السهلة في بداية المجموعة والأسئلة الصعبة في نهايتها. أما في اختبارات الإنقان Mastery tests أو المهارات Skills التي لا يكون لمستوى صعوبة أسئلتها أهمية كبيرة على ترتيب الأسئلة فيفضل أن تجمع الأسئلة طبقا لنمطها أولا وعلى أساس موضوعات المادة ثانيا. أما في اختبارات

القوة Power Tests أو القدرة ability فيمكن تجميع الاسئلة وترتيبها إما على أساس نوعها، أو على أساس موضوعات المادة. فتوضع الاسئلة السهلة في مقدمة المجموعة والصعبة في مؤخرتها. وهذا يعنى أن اختبارات التحصيل والإنجاز ليست مجرد اختبار واحد وإنما هى تتكون من عدد من الاختبارات الفرعية التى يمكن ترقيم أسئلتها على انفراد. ويجب أن نتأكد من أن كل واحد من هذه الاختبارات قد نال قسطه من الزمن المحدد للاختبار الكلى وأن نحدد في الإرشادات الزمن المخصص لكل منها.

ثالثاً: الإرشادات والتعليمات:

لكي يتسنى للتلميذ استخدام كافة مواهبه في أدائه للاختبار، يتحتم علينا أن نمده بكافة التعليمات والإرشادات التى تنير له طريقه وتجنبه الغموض والالتباس، فنوضح له الهدف من الاختبار ونزوده بالتدريب الصحيح على أساليب وطرق الإجابة على الاسئلة المتنوعة. وتوضع الإرشادات عادة في مقدمة الاختبار أو قبل كل جزء من أجزائه. وقد يكون من الأسلم وخاصة في حالة صغار السن أن يقرأها المدرس لهم.

وتتسم غالبية اختبارات الإنجاز والتحصيل بوضوح غاياتها والغرض المقصود من أدائها. فالتلميذ يعلم مقدماً عدد الاختبارات التى يكلف بأدائها، وطريقة هذا الأداء. وتركز الإرشادات بدرجة فائقة على إجراءات الاختبار وطرق الأداء، وشرح القواعد الأساسية له: كالزمن والدرجة المحددة لكل سؤال أو لكل وحدة، والمحاسبة على الحدى أو التخمين العشوائي وما إلى ذلك. ويجب أن تكتب الإرشادات بعناية فائقة وأن توضح طرق اختيار الاسئلة والإجابة عليها. وعلينا أن نفترض بأن التلميذ يفتقد الخبرة الضرورية لمعالجة الاختبارات الموضوعية، وأنه يتوقع أن تزوده الإرشادات بكل البيانات والتفاصيل اللازمة. وتزداد أهمية الإرشادات ودقة تفاصيلها إذا كانت الاسئلة المقدمة للتلميذ تتسم بالجدة والأصالة وتتطلب الإجابة عليها طرقاً جديدة تختلف عن الطرق التى سبق له مزاولتها، أو ما تعود عليه. إن الإرشادات التى توضح للتلميذ طريقة تسجيله للإجابة على الاختبار لا تقل في الأهمية عن غيرها من الإرشادات، بل إنها قد تؤثر على نتائج الاختبار إذا لم تكن واضحة بدرجة كافية.

ومما يسهل الأمر على التلميذ في الإجابة تسجيلها على نفس ورقة الاختبار. ويختلف

هذا الوضع كثيرا عندما يطلب منه تسجيل إجاباته في ورقة مستقلة. ومن المهم أن يوضح للتلميذ الوسيلة التي ستتيح في تصحيح الإجابات وتقدير درجاتها أو درجات الأجزاء المكونة لها. ومن المتبع عادة أن تتضمن الإرشادات هذه التفاصيل. وليس من الضروري أن تعطى درجة متساوية لكل سؤال من أسئلة الاختبار دون تفريق. لأن الأسئلة قد تتفاوت في صعوبتها، وفي درجة أهميتها، لذلك قد يكون من الأوفق أن تحدد الدرجات على أساس هذين العاملين إلا أن تحقيق هذا الهدف يركز بدرجة كبيرة على الميول الشخصية ورؤية الممتحن للأسئلة وأوزانها.

وتدل الدراسات في هذا المجال على أن وضع التلميذ بالنسبة لبقية التلاميذ لا يتغير كثيرا باتباع أى من الوسيلتين. ونتيجة لذلك فقد جرت العادة على أن يتم تصحيح الاختبارات الموضوعية باتباع أبسط الوسائل الممكنة التي تمنح التلميذ درجة محددة ثابتة عن كل سؤال من أسئلة الاختبار.

كذلك يجب أن تتضمن الإرشادات بيانات واضحة عن التعديل الذي قد يطرأ على الدرجة بسبب عمليات التخمين العشوائي، أو توصل التلميذ لاختيار الإجابة الصحيحة دون أن تكون لديه المعرفة اللازمة لذلك. ويلجأ بعض المدرسين إلى هذه الوسيلة لعدم تشجيع التلاميذ على الالتجاء للحدس. ومن حق التلميذ أن يعلم مقدما ما إذا كان الممتحن ينوى استخدام هذا النوع من التصحيح أم لا.

الإرشادات الشفوية:

قد تنعدم فائدة قيمة الإرشادات المكتوبة في حالة التلميذ المتواكل الذي يفتقد الدقة والانتباه. وكثير من التلاميذ الصغار لا يعبأون بقراءة الإرشادات. وفي هذه الحالة قد يكون من الأسلم أن يقرأ المدرس الإرشادات عن كل جزء من أجزاء الاختبار، قبل أن يبدأ التلاميذ الإجابة على أسئلته. واتباع هذه الطريقة وخاصة في المراحل الأولى من التعلم يزيل بعض أوجه النقد التي توجه للامتحانات الموضوعية، وعلى الأخص تلك التي تتعلق بالفهم والسرعة في القراءة للتلاميذ الصغار.

رابعاً: التصحيح وحساب الدرجات:

تعتبر عملية تصحيح الاختبارات الموضوعية وقصر الوقت الذي تستغرقه من أهم مزايا تلك الاختبارات. وأسهل وسيلة لتصحيح الإجابات المسجلة على ورقة الإجابة المخصصة للاختبار هي أن يقص المدرس الدوائر المخصصة للإجابات الصحيحة على ورقة إجابة خالية. ثم يضع تلك الورقة فوق ورقة إجابة التلميذ. وبهذه الطريقة يستطيع أن يصحح الورقة بسرعة لأن إجابات التلميذ الصحيحة تظهر فوراً من خلال الفتحات المقصوفة. وكل ما يفعله المدرس عندئذ هو أن يعلم بالقلم الأحمر على كل علامة تظهر من خلال الفتحات (سواء كانت تظليلاً بالقلم أو علامة × أو غيرها).

بيد أن استخدام هذه الطريقة يقتضي أن يراجع المصحح أوراق الإجابة للتأكد من أن التلميذ لم يجب على أكثر من إجابة واحدة لنفس السؤال إلا إذا نصت الإرشادات على غير ذلك. ومن المفضل في عمليات التصحيح اليدوي، أن يستخدم المصحح القلم الأحمر وأن يضع علامات التصحيح على حروف أو أرقام الإجابات الصحيحة وليس على الإجابات الخاطئة إذ أن هذا الإجراء يكشف للتلميذ عن خطئه ويصحح من معرفته في نفس الوقت.

وعندما يطالب التلميذ بالإجابة على كل أسئلة الاختبار فإن عدد إجاباته يصبح بمثابة درجته الكلية في الاختبار. ولا تصبح هناك ضرورة لاعتبار الإجابات الخاطئة أو تطبيق قواعد التصحيح المتعلقة بالحدس أو التخمين. فعندما يطالب التلاميذ بالإجابة على كل الأسئلة فإن ترتيب درجاتهم وأوضاعهم في الامتحان لا يختلف، سواء تم التصحيح على أساس الإجابات الصحيحة أو تطبيق قواعد التصحيح المتعلقة بالحدس. ويفضل بعض المدرسين استخدام قواعد التصحيح المتعلقة بالتخمين لشعورهم بأن هذا الإجراء يؤدي إلى درجات تعكس بدقة أكبر المستوى الحقيقي للتحصيل والإنجاز.

تصحيح أثر الحدس والتخمين:

يطبق هذا النوع من التصحيح في الأحوال التي لا يسمح فيها الزمن المحدد للاختبار بالإجابة على كل الأسئلة، عندما يكون التلاميذ قد أحيطوا مقدماً بأنهم سيفقدون بعض الدرجات إذا ما لجأوا للحدس والتخمين. وتعتبر القاعدة الحسابية التالية لهذا النوع

من التصحيح من أكثر الطرق استخداما وهي:

$$\frac{\text{الدرجة المصححة من أثر التخمين} = \text{عدد الإجابات الصحيحة} - \text{عدد الإجابات الخطأ}}{\text{ن} - ١}$$

حيث تمثل [ن] عدد الإجابات المحتملة لكل سؤال. وهكذا يمكن تطبيق هذه المعادلة على مختلف أسئلة الاختبار على النحو التالي:

١- أسئلة الصواب والخطأ:

$$\frac{\text{الدرجة} = \text{مجموعة الإجابات الصحيحة} - \text{مجموع الإجابات الخاطئة}}{١ - ٢}$$

$$\text{أى أن د} = \frac{\text{ص} - \text{خ}}{١ - ٢}$$

٢- أسئلة الاختبار من متعدد:

أ- في حالة وجود ثلاث إجابات للسؤال:

$$\text{د} = \frac{\text{ص} - \text{خ}}{١ - ٣}$$

ب- في حالة الاسئلة ذات الأربع إجابات:

$$\text{د} = \frac{\text{ص} - \text{خ}}{١ - ٤}$$

ج- في حالة الاسئلة ذات الخمس إجابات:

$$\text{د} = \frac{\text{ص} - \text{خ}}{١ - ٥}$$

واستخدام قاعدة أو معادلة للتصحيح يجعل من الضروري إحصاء الإجابات

الصحيحة والإجابات الخطأ. ولا تحتسب الأسئلة التي يهملها التلميذ ولا يجيب عليها. وقواعد التصحيح المذكورة تستند على افتراض أن التلميذ عادة يلجأ للحدس والتخمين عندما تستعصى عليه الإجابة الصحيحة، وأنه يتوصل بمحض الصدفة لعدد من الإجابات الصحيحة. وهكذا يمكننا القول بأن التلميذ الذي يجيب صحيحا على ٦٠ سؤالاً وبالخطأ على ١٥ سؤالاً من أسئلة الصواب والخطأ يكون قد توصل بالتخمين العشوائي إلى الإجابات على ٣٠ سؤالاً، وأنه تمكن نتيجة لذلك من الإجابة الصحيحة لخمسين في المائة من عدد تلك الأسئلة (أى ١٥ إجابة صحيحة و ١٥ إجابة خطأ). والقاعدة السابقة تزيل آثار هذا التخمين بطرح العدد التقديرى من مجموع الصواب: أى أن الدرجة الحقيقية = ٦٠ - ١٥ = ٤٥.

وعلى الرغم من أن نفس العملية الحسابية يمكن تطبيقها على أسئلة الاختيار من متعدد فإن احتمال اختيار التلميذ للإجابة الصحيحة يقل بدرجة ملموسة بسبب تعدد الإجابات المقدمة له. فالتلميذ الذى يجيب بالصحة على ٦٠ سؤالاً وبالخطأ على ١٥ سؤالاً فى اختبار تتكون أسئلته من أربعة بدائل للإجابة يحتمل أن يكون قد خمن ٢٠ إجابة عشوائية، وأن نجاحه فى تلك العملية كان ٢٥٪ تقريبا. أى أن هذا التخمين العشوائى أتاح له خمس إجابات صحيحة و ١٥ إجابة خاطئة. ويمكننا إزالة آثار هذا التخمين بطرح ثلث الإجابات الخاطئة من عدد إجاباته الصحيحة كما يلي:

$$R = \frac{١٥ - ٦٠}{١ - ٤} = ٥٥$$

وتلك العملية الحسابية تعتبر وسيلة مناسبة إذا كان هناك ما يبرر الاعتقاد العام بأن التلميذ يلجأ للحدس العشوائى عندما يفتقد إلى المعلومات الضرورية لاختيار الإجابة الصحيحة، ويعارض بعض التربويين هذا الإجراء استنادا إلى أن التخمين العشوائى لا يحدث بصورة آلية فى الاختبارات العادية التى يعقدها المدرس للفصل. وحتى إذا حدث فهو كثيرا ما يكون مبنيا على معلومات جزئية، أو أن العديد من الإجابات الخاطئة تنجم عن غموض الإرشادات، أو نتيجة للتقارب الكبير بين متغيرات الأسئلة. ومن ثم فإن استخدام معادلة التصحيح من أجل التخمين فى الاختبارات العادية يعتبر نوعا من المجازاة التى ليس لها ما يبررها. ويفضل أن يقتصر استخدام

تلك المعادلة فقط عندما يكون الهدف من الاختبار هو التمييز بين التلاميذ من حيث سرعتهم في الإجابة على الاختبار، وعندما يكون قد أعد بحيث لا يتمكن جميع التلاميذ من الإجابة على كل الأسئلة في الزمن المحدد له. ومن المعروف أن التلاميذ يلجأون للتخمين في الدقائق الأخيرة للاختبار عندما يتضح لهم استحالة إتمامه أو حل ما تبقى من الأسئلة.

ومن ناحية أخرى فإن الالتجاء للحدس يختلف عن تلميذ لآخر. فبعض التلاميذ يميلون للمجازفة اعتمادا على الحظ. وأيا كانت النتائج. أما التلميذ الحريص فإن احتمال المجازاة يثنيه عن المجازفة فلا يجيب على الأسئلة التي لا يشعر بالاطمئنان لصحة إجابته عليها حتى لو كان لديه بعض المعرفة أو فكرة عنها. إن تشجيع التلميذ على الحدس لا يضعف من تقديره لقيمة الامتحانات الموضوعية فحسب بل وللمادة ذاتها، وللمدرس أيضا.

تقييم الأسئلة :

ناقشنا في الصفحات السابقة الخطوات الرئيسية لإعداد الاختبارات وعرفنا أن الوسيلة الوحيدة التي تؤكد لنا أن الاختبار سيحقق الأغراض التي وضع من أجلها، هي أن نحدد نتائج التعلم التي نريد قياسها ثم نبني أسئلة تستطيع أن تستعرض تلك النتائج ومدى فهم التلميذ لها، ومقدرته على معالجتها. بيد أن مهمة المدرس لا تقف عند هذا الحد. فهناك عملية جميع الأسئلة وتصنيفها وتبويبها لتصبح اختبارا كاملا ويتلو ذلك إعداد الإرشادات وتطبيق الاختبار، وتصحيحه وتقييم نتائجه.

والتقصير في أي ناحية من تلك النواحي قد تكون له آثار عكسية على مدى فعالية الاختبار وتحقيقه لأهدافه. إن تقييم الأسئلة بعد تطبيقها المبدئي يتيح للمدرس اكتشاف نواحي الضعف والقوة فيها وفعاليتها في عملية القياس. ومع أن الطرق والمواد المستخدمة في الفصل قد تتغير من سنة لأخرى فإن الأهداف التربوية قد تظل ثابتة. وهكذا، فتقييم الاختبار وتحليله بعد تطبيقه يتيح للمدرس تلافى الأخطاء ونواحي الضعف فيه ويمكنه من إعداد أسئلة أفضل ومن تعديل وسائله التدريسية، وتدعيم برامجه على ضوء ما يكشف عنه هذا التقييم.

طرق تحليل الأسئلة:

يطلق على عملية تقييم مفردات الأسئلة الموضوعية Items لتقصي نواحي الضعف

فيها اسم «عملية التحليل». وتركز تلك العملية على ناحيتين هامتين هما: - مستوى صعوبة السؤال، وقدرة السؤال على التمييز أو التفريق بين التلاميذ، ويشير مستوى الصعوبة إلى عدد التلاميذ الذين يجيبون صحيحا على كل سؤال من أسئلة الاختيار، ويقصد بالتمييز فعالية السؤال في التفريق بين التلاميذ الذين توصلوا للإجابة الصحيحة وأولئك الذين فشلوا في العثور عليها. ويمكن تطبيق عملية التحليل على كل من أسئلة المقال والأسئلة الموضوعية على السواء. وتزداد أهمية عملية التحليل عندما تكون الغاية من الاختبار هي استخدامه كأساس لتصنيف التلاميذ حسب مستوى إنجازهم.

وتتم عملية التحليل بطرق حسابية مختلفة، بعضها سهل بسيط وبعضها الآخر معقد. وتستخدم طرق حسابية معقدة. والطرق المستخدمة هنا هي من أسهل وأبسط تلك العمليات الحسابية، وتعتبر مرضية وواقية لأغراض المدرس. أما الطرق الأخرى المعقدة فإن أكثر استخدامها يقتصر على تحليل أسئلة الاختبارات المقننة وأسئلة الذكاء وما إلى ذلك. ومن أبسط الطرق المعروفة في التحليل هي ترتيب التلاميذ حسب درجاتهم في الاختبار، ثم يقارن بين الثلث الأعلى والثلث الأسفل على أساس المجموع الكلي للاختبار. وهناك آخرون من مستخدمي الاختبارات من يتخذ الربعين الأعلى والأدنى، أو النصفين من عدد التلاميذ كأسس للمقارنة. ولتسهيل الأمر يكتفى أغلب المربين باستخدام الثلثين الأعلى والأدنى، واستبعاد الثلث الأوسط. ولتوضيح هذه العملية نفترض أن لدينا ٤٠ ورقة إجابة مصححة لمجموعة من التلاميذ. يتم تحليل هذه الإجابات كما يلي:

١- ترتب الأوراق حسب مجموع الدرجات، فتوضع أعلى درجة في المقدمة وأقل درجة في آخر المجموعة.

٢- يفصل الثلث الأعلى (١٣ ورقة) والثلث الأدنى (١٣ ورقة).

٣- يحدد في كل سؤال عدد التلاميذ الذين اختاروا واحداً آخر من المتغيرات أو الإجابات. ويمكن إجراء ذلك مباشرة على ورقة الاختبار أو بطاقة السؤال (انظر نموذج الأسئلة).

٤- تحسب درجة صعوبة السؤال على أساس النسبة المئوية للذين توصلوا للإجابة الصحيحة.

٥- تحسب قوة السؤال على التمييز بين التلاميذ وهي تعادل الفرق بين عدد

التلاميذ الذين توصلوا للإجابة الصحيحة في الثلثين الأعلى والأدنى.

٦- تقييم فعالية المتغيرات أو الإجابات غير الصحيحة في كل سؤال.

والخطوات الثلاث الأولى في هذه العملية تزودنا بترتيب مجداول لإجابات التلاميذ تمكننا من احتساب وتقدير مستوى صعوبة الأسئلة وقوتها في التمييز وفعالية كل فرع من فروع الإجابات أو المتغيرات لكل سؤال .

نموذج تحديد صعوبة الأسئلة

المادة: لغة عربية				
الموضوع: إن واخواتها.				
السؤال:				
- الحرف الناسخ الذي يفيد التمني هو:				
أ- كان				
ب- ليت				
ج- لكن				
د- لعل				
رقم الإجابة:	أ	ب	ج	د
حذف				
الثلث الأعلى:	٠	١٢	٠	٠
الثلث الأدنى:	٢	٦	٢	٠
درجة الصعوبة: ٧٣٪				
قوة التمييز : ٥٤٪				

بالرجوع للنموذج السابق لتحديد صعوبة الأسئلة نلاحظ أن ١٢ تلميذا من الثلث الأعلى و ٦ تلاميذ من الثلث الأدنى اختاروا الإجابة (ب) أي أن ١٩ تلميذا من الثلثين (٢٦) أجابوا صحيحا على السؤال، مما يدل على أن مستوى الصعوبة معقول. وبما أن اختيارات تلاميذ الثلث الأسفل شملت كل الإجابات فإن ذلك يعتبر دليلا على فعالية السؤال ودرجة تمييزه.

والخطوات الثلاث الأولى في هذه العملية تزودنا بترتيب مجدول لإجابات التلاميذ
تمكننا من احتساب وتقدير مستوى صعوبة الأسئلة، وقوتها في التمييز وفعالية كل
فرع من فروع الإجابات أو المتغيرات لكل سؤال.

حساب مستوى الصعوبة:

تحسب درجة صعوبة السؤال على أساس نسبة التلاميذ الذين أجابوا صحيحاً
عليه. وتستخدم العملية الحسابية التالية للحصول على تلك النسبة:

$$م (مستوى الصعوبة) = \frac{ص (عدد الإجابات الصحيحة)}{ن (عدد الذين أجابوا على السؤال)}$$

وتطبق هذه العملية على السؤال الوارد بالشكل السابق كما يلي:

$$م = 100 \times \frac{190}{26} = 73\%$$

أي أن مستوى الصعوبة يعادل 73٪. ويلاحظ أننا لم نستخدم سوى الثلثين الأعلى
والأدنى من التلاميذ. وهذا يستند على افتراض أن نفس الوضع ينطبق على الثلث
الأوسط. وهذا الوضع يعتبر مرضياً بالنسبة للاختبارات التي يعدها المدرس لفصله
ولكنه لا يعتبر كذلك بالنسبة لأخصائي التحليل وواضعي الاختبارات المقننة. ويرجع
ذلك إلى أن العوامل الدخيلة قد تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على نتائج تلك
الاختبارات. ويتعلق أحد هذه العوامل بعدد التلاميذ الذين حاولوا الإجابة على السؤال،
ولكنهم لم يسجلوا إجاباتهم، وهؤلاء الذين أجابوا عليه وسجلوا إجاباتهم على ورقة
الإجابة. فليس من الغريب ألا يتمكن بعض التلاميذ من معالجة الأسئلة الأخيرة في
الاختبار بسبب قصر الزمن المحدد له، أو عندما تكون أسئلة المقدمة والوسط على درجة
عالية من الصعوبة، بحيث تستغرق جزءاً كبيراً من تفكيرهم ومن زمن الاختبار. أما
العامل الثاني فيتعلق بالتلاميذ الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة، وربما كان عددهم
هو نفس عدد الذين يجيبون عليها فعلاً، فمن المعروف أن التلميذ يلجأ للحدس
والتخمين عندما يتعذر عليه معرفة الإجابة الصحيحة. وهذا التخمين كثيراً ما يصيب
الهدف ويوصله للجواب الصحيح.

ومن النادر أن يسبب أول هذين العاملين صعوبات للمدرس، فهو يستطيع أن يمنح التلاميذ الوقت الكافي لمعالجة جميع الأسئلة. وقد يتعذر علينا التأكد مما إذا كان التلميذ قد حاول معالجة السؤال أم لا. وعدم تسجيل التلميذ للإجابة أو الرمز إليها لا يمكن اعتباره دليلاً على أنه لم يحاول الإجابة على السؤال. والمتبع في هذه الحالة هو أننا نفترض أن التلميذ حاول الإجابة على السؤال إما بتسجيله لها على ورقة الإجابة وإما بتسجيله لإجابة السؤال التالي. وهذا يعنى أنه لم يتخط أو يسقط الإجابة غير المسجلة عن تعمد أو قصد لأنه يفترض أن التلميذ عادة يتقدم بانتظام خلال الأسئلة محاولاً الإجابة عليها جميعها حتى ينهى الزمن المحدد للاختبار.

أما العامل الثانى الذى يتعلق بعدد التلاميذ الذين يعلمون الإجابة فعلاً وما إذا كان هو نفس عدد الإجابات المسجلة، فقد تعرض لكثير من التحليل والجدل بين أخصائى القياس. وتساءلوا عما إذا كان من الضروري مجازاة التلميذ على التخمين عند حساب مستوى صعوبة السؤال استناداً إلى أن التخمين يؤدي لزيادة عدد الإجابات المسجلة عن العدد الحقيقى للتلاميذ الذين يعلمون الإجابة الصحيحة. وأن تعديل عدد الإجابات المسجلة باستخدام المعادلة الرياضية للتخمين التى سبق شرحها قد يقوم هذا الوضع. إلا أن بعض أخصائى القياس يعارضون هذا الاتجاه على أساس أنه قد يبخس أو يرفع من درجة التلميذ دون مبرر.

قدرة السؤال على التمييز:

تعتبر قوة السؤال على التمييز بين التلاميذ إيجابية عندما يكون عدد التلاميذ من الثلث الأعلى الذين يجيبون صحيحاً على السؤال، أكبر من عدد تلاميذ الثلث الأدنى الذين يجيبون صحيحاً عليه. والتمييز الإيجابى يعتبر دليلاً على أن السؤال يميز في نفس اتجاه المجموع الكلى للاختبار. وبما أننا نفترض أن المجموع الكلى يعكس مستوى إنجاز الأهداف التعليمية المرغوبة، فمن الضرورى أن تتجه الأسئلة لنفس الاتجاه. والمقصود بالقوة التمييزية للسؤال هو مدى فعاليته على التمييز بين التلاميذ ذوى الإنجاز المتفوق، والتلاميذ ذوى الإنجاز المنخفض. ويمكننا معرفة أو تحديد ذلك

باستخدام المعادلة الحسابية البسيطة التالية:

القوة التمييزية للسؤال =

عدد الإجابات الصحيحة من الثلث الأعلى - عدد الإجابات الصحيحة من الثلث الأدنى

نصف عدد تلاميذ الثلثين

$$\text{أى ق} = \frac{\text{ع ص ١} - \text{ع ص ٢}}{\text{نصف ن}}$$

$$\text{درجة التمييز في المثال السابق} = \frac{٦ - ١٢}{١٣} = ٥٤\%$$

وعندما تكون نسبة تمييز السؤال متوسطة فإنها تعتبر مناسبة ومعتدلة.

أما السؤال الذى يتعادل فيه عدد إجابات الثلث الأعلى والثلث الأدنى فإنه ينعدم فيه القدرة على التمييز: أى عندما تكون:

$$\text{ق} = \frac{١٣ - ١٣}{١٣} = \text{صفر}$$

وتبلغ درجة التمييز أعلى مستوى لها عندما ينجح كل أفراد الثلث الأعلى في الإجابة على السؤال، ويفشل كل أفراد الثلث الأدنى في الإجابة عليه: أى عندما تكون:

$$\text{ق} = \frac{١٣ - \text{صفر}}{١٣} = ١,٠٠$$

تقييم فعالية الإجابات على السؤال:

يمكن تحديد فعالية المتغيرات أو الإجابات المحددة لكل سؤال من الاسئلة

الموضوعية باستخدام المعادلة الحسابية التمييزية أو بمجرد فحص إجابات التلاميذ واختيارهم لإجابة أو أخرى من الإجابات. ويمكن القول بصفة عامة بأن الإجابة الخاطئة التي تجذب من الثلث الأدنى عدداً من التلاميذ أكبر من الثلث الأعلى تعتبر إجابة جيدة لأنها تميز بين المجموعتين العليا والدنيا على نحو عكسي. ويوضح المثال التالي طريقة تحديد فعالية الإجابات المختلفة للسؤال بمجرد فحصها: الإجابة (أ) هي الإجابة الصحيحة.

الإجابات	أ	ب	ج	د	محذوف
المجموعة العليا	٦	٥	٠	٢	٠
المجموعة الدنيا	٣	٤	٠	٦	-

يلاحظ في هذا المثال أن قوة التمييز للسؤال إيجابية حيث إن ستة تلاميذ من الثلث الأعلى وثلاثة تلاميذ من الثلث الأدنى كانت إجاباتهم صحيحة. ومع ذلك فمعامل التمييز للسؤال (٠,٢٣) يعتبر متواضعاً. ويرجع هذا جزئياً إلى ضعف فعالية بعض الإجابات الأخرى، فالإجابة [ب] لا يمكن اعتبارها إجابة جيدة لأنها اجتذبت من الثلث الأعلى عدداً أكبر من عدد الذين اجتذبته من الثلث الأدنى، ومن المحتمل أن يكون السبب الرئيسي لهذا الوضع هو غموض السؤال أو الإجابة أما الإجابة (ج) فليست لها أية فعالية على الإطلاق فهي لم تجذب عدداً أكبر من تلاميذ الثلث الأدنى (٦) ولم تجذب سوى (٢) من تلاميذ الثلث الأعلى. وهذا الوضع يوضح لنا أهمية عملية التحليل فهي تكشف للمدرس عن نواحي الضعف والقوة والغموض والإبهام في السؤال.

مستوى صعوبة الأسئلة:

من المعروف أن القوة التمييزية للأسئلة تتأثر بمستوى أو درجة صعوبتها.

وتتوقف درجة هذا التأثير على مدى ترابط الأسئلة التي يتكون منها الاختبار، وعلى العلاقة بينها. فالاختبارات التي تكون نسبة صعوبة أسئلتها حوالي ٥٠٪ تكون قدرتها على التمييز أفضل من الاختبارات المكونة من أسئلة متفاوتة الصعوبة.

استخدام نتائج التحليل:

تخدم النتائج التي تمدها بها عملية التحليل غرضين. فهي تكشف لنا عن العقبات التي قد يصادفها المدرس أو واضع الاختبار أثناء بنائه وإعداده للأسئلة، وتيسر له في نفس الوقت بناء أسئلة جديدة ومقننة، كما تكشف لنا أيضاً عن قيمة الاختبار كأداة فعالة للقياس. أما الغرض الثاني الذي تخدمه عملية التحليل فيتعلق بالتشخيص، فالدراسة الدقيقة للبيانات الناجمة عن التحليل قد تكشف للمدرس عن صعوبات تلميذ معين أو الفصل كله في تعلم المادة، ومن ثم يعمل على تعديل برامجه الدراسية لمعالجة تلك الصعوبات. كما أنها تعاونه على تقييم طرقه التعليمية، والمادة التي يدرسها.

تحسين أسئلة الاختبارات:

يصحب إعداد الاختبار وتطبيقه عدد من الأسئلة التي قد تسبب بعض الشك أو القلق فيما يتعلق بصدقه. وقد تدور الأسئلة حول درجة إغراء وجاذبية الإجابات المختلفة للسؤال والمقصود منها، أو حول صعوبة الأسئلة وترتيبها في الاختبار على أساس تلك الصعوبة. وكل هذه الأسئلة قد تدفع المدرس للشك في فعالية الاختبار وصدقه. لكنه يستطيع أن يتخلص من هذه الهواجس باتباع عمليات الفحص والتحليل التالية التي تكفل له اكتشاف القصور ونواحي الضعف في أسئلة الاختبار.

١- مستوى الصعوبة:

ناقشنا في الصفحات السابقة هذا الجانب وأشرنا إلى أهمية اعتدال نسبة الصعوبة ومالها من تأثير على وظيفة الاختبار ككل. وذكرنا أن الأسئلة التي يجيب عليها صحيحاً جميع أفراد الثلث الأعلى، ويفشل في الإجابة عليها جميع أفراد الثلث الأدنى تعتبر أسئلة عديمة الفائدة من حيث مقدرتها على التمييز بين التلاميذ وأنها لذلك لا تخدم أغراض الاختبار. أما الأسئلة بالغة السهولة فتستخدم عموماً للإثارة

والتشجيع وتوضع عادة في مقدمة الاختبار. والمفروض الا يزيد عددها عن سؤالين او ثلاثة. ونظراً لأن الاسئلة التي تزيد نسبة صعوبتها عن ٧٠٪ أو التي تقل عن ٤٠٪ تخفض من القدرة التمييزية للسؤال فيستحسن مراجعة أى سؤال يخرج عن تلك النسب، وحساب معامل التمييز.

وحساب مستوى صعوبة الاسئلة يكشف للمدرس عن سلامة ترتيبه لاسئلة الاختبار من حيث تدرجها في الصعوبة، ويكشف له أيضاً عن أى تناقض في تقديره الذاتى لصعوبة أى سؤال من الاسئلة والصعوبة الحقيقية له. وفي تحليله للاسئلة ونتائجها قد يتساءل المدرس عما إذا كان إعدادة للسؤال يتسم بالدقة والاتقان، وعما إذا كانت التجربة التعليمية موضوع السؤال تطابق ما كان يتوقعه، أو ما إذا كانت صعوبة سؤال من الاسئلة ناجمة عن تضارب بعض أسئلة الاختبار.. وإذا تأكد له ذلك فما هي تلك الاسئلة؟ هذه المؤشرات يمكن اكتشافها بالتحليل النظرى والحسابى على السواء.

معامل القوة على التمييز:

يعتبر حساب المقدرة التمييزية للاسئلة، وتفسير نتائجها وترجمتها الخطوة الثانية لإزالة شكوك المدرس في الاختبار، ويعتبر معامل التمييز الذى يزيد على (٠,٤٠+) معاملاً جيداً أما المعامل الذى يتراوح بين (٠,٢٠+ و ٠,٤٠+) فيعتبر معاملاً مرضياً. والمعامل الذى يقل عن (٠,٢٠+) يعتبر ضعيفاً وغير مرض. وتعتبر المعاملات السلبية دليلاً على أن السؤال يفرق بين التلاميذ بصورة عكسية. ويوصف الاختبار بالجودة إذا كانت قوة تمييز الاسئلة التى يشتمل عليها موزعة كالآتى:

• ٥٠٪ من الاسئلة: ٠,٤٠+

• ٤٠٪ من الاسئلة: من ٠,٢٠+ إلى ٠,٤٠+

• ١٠٪ من الاسئلة: أقل من ٠,٢٠+

والمفروض ألا يشتمل الاختبار على أى أسئلة سلبية في تمييزها بين التلاميذ.

تحليل الإجابات المختلفة:

يعتبر تحليل الإجابات المختلفة للسؤال من أهم الوسائل التى تكشف للمدرس عن

عيوب أو مزايا الأسئلة. فمثلاً في حالة الأسئلة متعددة الإجابات يحسب عدد الاختيارات لكل إجابة من الإجابات، وكذلك عدد الإجابات الصحيحة. ويمكن أداء هذه العملية بسرعة ودقة باستخدام آلات رصد الاختبارات الموضوعية إذا كانت أوراق الإجابة والأقلام المستخدمة مطابقة لشروط هذا النوع من التصحيح. وفيما يلي بعض الأمثلة التي توضح تلك العملية:

سؤال ١: هذا السؤال مأخوذ من أحد اختبارات الحساب وكان عدد التلاميذ الذين أدوا الاختبار ٣٦ تلميذاً.

القص: اشترى رجل كتاباً ثمنه ٤,٤٠ جنيهاً وأضاف البائع ١٠٪ كضريبة بيع لهذا الثمن. ماهو الثمن المدفوع في الكتاب؟

١- ٤,٤٤ جنيهاً

ب- ٣,٩٦ جنيهاً

ج- ٤,٤٠ جنيهاً

د- ٤,٤٨ جنيهاً

وكانت إجابات التلاميذ على السؤال كالآتي:

الإجابة	الثلث الأعلى	الثلث الأدنى
١	٠	٠
ب	٣	٦
ج	٠	١
د	٩	٥
مستبعد	٠	-

ومع أن السؤال يميز أو يفرق جيداً بين التلاميذ (معامل التمييز = ٠,٣٢) فإن درجة إغراء الأسئلة غير متوازنة. فلم يختار أي تلميذ الإجابة «أ» ولم يختار الإجابة «ج» سوى

تلميذ واحد. ولذلك ينبغي على المدرس تعديل الإجابتين إذا كان ينوى استخدام السؤال في امتحانات مقبلة. من ناحية أخرى قد تكون نسبة صعوبة السؤال مقبولة في بعض الأحيان، ولكنه يميز سلبياً بين التلاميذ كما في السؤال التالي: عاصمة سويسرا هي:

أ- برن

ب- زيورخ

ج- جنيف

وكانت إجابات تلاميذ الثلثين الأعلى والأدنى كما يلي:

الثلث الأدنى	الثلث الأعلى	الإجابة
٦	٥	أ
٣	٢	ب
١	١	ج
٢	٥	د
		مستبعد
١٣	١٣	المجموع

وبحساب مستوى صعوبة هذا السؤال، ومعامل التمييز نجد أنهما ٤٢٪ و-٠,٨، على التوالي. ونحن لانستطيع أن نفسر سبب اختيار هذا العدد الكبير من التلاميذ للإجابة «د» الخاطئة. فمن المحتمل أن الشهرة العالمية لمدينة «جنيف» كمركز للمؤتمرات الدولية وتكرر ذكرها في الأخبار والإذاعات قد أثر على اختيار تلاميذ الثلث الأعلى لها. ومن ناحية أخرى فإن جهل تلاميذ الثلث الأدنى بأهميتها أو بالأحداث الدولية كان المسئول الأول عن اختيار اسم العاصمة التي علمها لهم المدرس وظلت عالقة بذاكرتهم. وليس من المستبعد أيضاً أن يكون هذا الاختيار الشاذ قد حدث لأن المدرس لم يركز أثناء تدريسه لسويسرا على أهمية البلدان السويسرية المذكورة في

السؤال ومالها من أهمية داخلية أو خارجية. وهذا التحليل يكشف لنا نواحي القصور في السؤال، وضرورة تعديله قبل استخدامه من جديد.

ترجمة نتائج تحليل الأسئلة:

إن الغرض الرئيسى من عملية التحليل هو تقييم فعالية سؤال أو آخر من أسئلة الاختبار نشك في أنه لا يؤدي وظيفته على الوجه الأكمل. والبيانات التي يحصل عليها من هذا التحليل ليست شاملة أو حاسمة. ويجب أن نأخذها ببعض الحيطة والحذر. فمعامل التمييز المنخفض لا يدل بالضرورة على عدم صلاحية السؤال. وضعف الأسئلة التي لا تفرق أو تميز بصورة مقبولة بين المجموعة العليا والمجموعة السفلى قد يرجع أصلاً إلى عوامل الإبهام، أو علامات التنبؤ أو إلى الأخطاء الفنية التي قد تتسرب للأسئلة أثناء بنائها وإعدادها. وإنه لمن الخطأ البالغ استبعاد أى سؤال هام استناداً على صغر معامل تمييزه وخاصة إذا تبين خلوه من العيوب الفنية المشار إليها. وليس هناك شك في أن الأسئلة التي تميز بصورة إيجابية تسهم في قياس مستوى الإنجاز وإن معاملات التمييز المنخفضة قد تنجم عن عوامل بعيدة كل البعد عن العيوب الفنية.

ويؤثر مستوى الصعوبة على معامل التمييز. ويحقق السؤال أقصى مستوى من التمييز عندما تكون نسبة الصعوبة حوالى ٥٠٪ حيث إنه عند هذا المستوى من الصعوبة فقط يستطيع جميع تلاميذ الثلث الأعلى من الإجابة الصحيحة على السؤال، ويعجز كل تلاميذ الثلث الأسفل عن الإجابة عليه.

ومن الجدير بالإشارة هنا أن نسبة ٥٠٪ من الصعوبة لا تضمن ألياً أعلى حد من التمييز، ولكنها تضاعف من إمكانية تحقيقه. وإذا استطاع نصف تلاميذ الثلث الأعلى ونصف تلاميذ الثلث الأسفل الإجابة الصحيحة على السؤال فإن نسبة صعوبته لا تتغير، وتظل كما هي. أى ٥٠٪. وينخفض معامل التمييز للصفر. وانحراف نسبة الصعوبة عن ٥٠٪ بسبب سهولة أو صعوبة السؤال يؤدي إلى انخفاض درجة التمييز. وبالتالي فإن الأسئلة بالغة الصعوبة أو السهولة تكون قدرتها على التمييز صغيرة، ولا بد أن يشتمل الاختبار على مثل هذه الأسئلة حتى يتسنى لنا قياس مختلف أنماط التعليم. وباختصار، يجب أن ننظر لمعاملات التمييز الصغيرة على أنها إشارة على وجود أخطاء فنية في السؤال. غير أن هذا الخلل يجب ألا يدفعنا إلى استبعاد أى سؤال

من الاختبار نشعر بفائدته القياسية. إذ أن هذا الاستبعاد يخفض من صدق الاختبار برمته. ويجب ألا يغيب عن بالنا أن الهدف النهائي من عملية التحليل هو تحسين وتقويم الاختبارات المقبلة، وليس الاختبار موضوع التحليل.

تشخيص نواحي الضعف للتلاميذ :

على الرغم من البيانات التي تزودنا بها الدرجة الكلية للتلميذ في اختبار ما، فإنها لا تبين لنا تماماً عوامل نجاحه أو فشله في الامتحان. ومع أن تلك الدرجات أو المتوسطات الحسابية قد تكشف لنا أن بعض التلاميذ يلاقون صعوبات في تعلم المادة، فهي لا تتحدد لذا طبيعة الصعوبة أو موضعها. ولاكتشاف تلك الصعوبات وطبيعتها لا بد لنا من فحص جميع الأسئلة. وتبدأ الخطوة الأولى في عملية حصر تلك الصعاب بإعداد جدول توضح فيه إجابة كل تلميذ على الأسئلة، كما هو موضح في الجدول التالي. وترمز علامة (+) في الجدول للإجابة الصحيحة، وعلامة (-) للإجابة الخاطئة. وتدل علامة الصففر على حذف التلميذ للسؤال وعدم إجابته عليه.

اسم التلميذ	رقم السؤال									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عمر	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+
أحمد	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+
محمد	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-
علي	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-
حسام	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+
طارق	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
نصر	-	+	-	+	+	+	-	+	٠	+
الإجابات الصحيحة	٤	٥	٥	٥	٤	٥	٣	٥	٢	٤
الإجابات الخاطئة	٣	٢	٢	٢	٣	٢	٤	٢	٤	٣
أسئلة مستبعدة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠

وتشير الأرقام في أسفل الجدول لعدد التلاميذ الذين أجابوا صحيحاً أو خطأ على كل سؤال. وتكشف تلك الأرقام عن نواحي الضعف للتلاميذ كمجموعة. ويستدل منها في نفس الوقت على أن التلاميذ وجدوا الأسئلة ٢، ٣، ٤، ٦، ٨ سهلة نسبياً ، وأن الأسئلة ١، ٥، ١٠ كانت صعبة إلى حد ما، وأن صعوبة السؤالين ٧، ٩ كانت شديدة، وبهذا الفحص السريع يستطيع المدرس أن يضع يده على نواحي القوة والضعف في إنجازات التلاميذ . وذلك بدراسته لنواحي الإنجاز المتعلقة بالسؤال والصعوبات القائمة. ومناقشة هذه الصعوبات مع التلاميذ يؤدي لنتائج إيجابية فائقة.

ومن الطبيعي أن يهتم المدرس أولاً بالأسئلة التي يكون التلاميذ قد لاقوا صعوبة في معالجتها، والكشف عن مصادر تلك الصعوبات . فإذا تبين له أن السؤال سليم من الناحية الفنية وأن تصحيحه كان سليماً، فلا مندوحة له عندئذ عن مراجعة وتقييم وسائله التدريسية، وطرق إعدادهِ للدروس وفهم التلاميذ لها. وتحليل المدرس للإجابات يكشف له عما إذا كانت طرقه التعليمية تركز على مجرد نقل الحقائق الثابتة والمعرفة للتلاميذ، أم على تربية المواهب العقلية والفهم الخلاق. وإن تحليل كل إجابة على حدة، كثيراً ما يكشف عن الصعوبات الفردية ونواحي الضعف التي تحتاج للمعالجة لدى التلاميذ.

الفصل التاسع

الإحصاء والبيانات والتحليل

مقدمة :

سنتناول في هذا الفصل الكلام عن الإحصاء ووظيفته بالنسبة للبحوث التربوية وما يتصل بذلك من أنواع البيانات المختلفة التي تستخدم عادة في مثل هذه البحوث.

الإحصاء :

يعتبر الإحصاء مجرد وسيلة من الوسائل التي نستطيع بها أن ننظر إلى الحقائق والمعلومات المستمدة من عالمنا الواقعي. ونحن نستخدم الأرقام للتعبير عن المظاهر البشرية والمادية مثل أعداد الناس أو السيارات أو المنازل أو درجات الحرارة أو الأوزان أو الأطوال وغيرها. وعلينا أيضاً أن نكون على وعى بالمفاهيم المتصلة بعالم آخر ليس على نفس الدرجة من الحقيقة أو الواقعية مثل درجة الذكاء أو الميل إلى كذا أو الاتجاه إلى كذا أو مستوى التحصيل في مادة ما. فكل هذه المفاهيم يعبر عنها عادة بأرقام وإحصاءات لها قيم وأوزان مثل نسبة الذكاء أو نسبة الميل أو الاتجاه أو نسبة التحصيل وهكذا. وبإيجاز نستطيع القول بأن الإحصاء يدخل كثيراً من جوانب حياتنا.

وينظر طلاب البحث إلى الإحصاء على أنه شر لابد منه. وقد يكون ذلك سبباً لنفور كثير منهم للقيام بالبحث مع أنهم محبوبون له، وقد يرجع ذلك إلى الصورة الخاطئة التي ينظر بها إلى مكانة الإحصاء وأهميته في البحث. وقد يرجع أيضاً إلى الهالة والغموض

التي تكلل بها الأساليب الإحصائية واستخداماتها، وقد يرجع أيضاً إلى عدم محاولة هؤلاء فهم الإحصاء بطريقة بسيطة واضحة، إن الإحصاء لغة تساعدنا على ترجمة حقائق حياتنا وفهم معناها ودلالاتها. وبالنسبة للباحث عليه أن يسأل نفسه دائماً عن معانى الأرقام ومغزى الرسالة التي تتضمنها. ولتوضيح وظيفة الإحصاء ودوره في مساعدتنا على فهم أفضل للحقائق نسوق المثال التالي:

حصل تلميذ في الامتحانات الشفوية على مدى شهر على الدرجات الآتية من المجموع الكلي وهو ١٠٠:

٩٢ - ٦٩ - ٩١ - ٧٠ - ٩٠ - ٨٩ - ٧٢ - ٨٧ - ٧٣ - ٧٦ - ٨٥ - ٧٥ - ٨٤ - ٧٦ - ٨٣ - ٧٧ - ٨١ - ٧٨ - ٧٩.

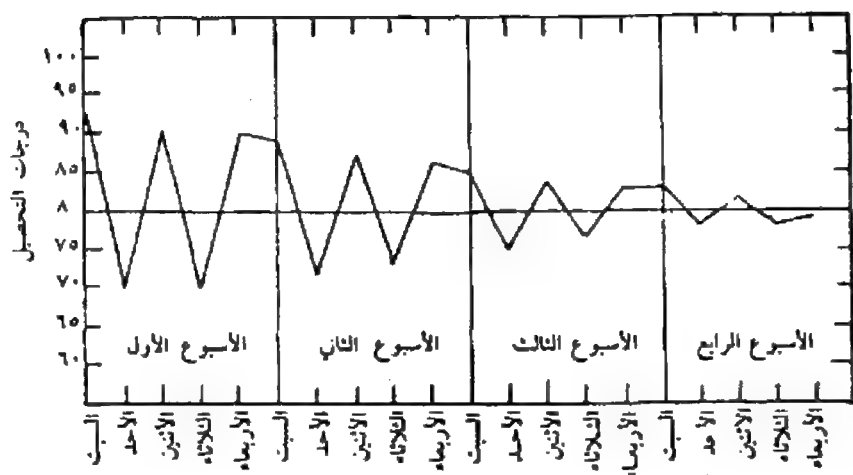
هذه الأرقام تمثل حقائق مستمدة من الواقع وهي أرقام خام ليس لها أي ترتيب أو نظام. ولذلك لا نستطيع أن نفهم منها شيئاً كثيراً اللهم إلا أن تحصيل التلميذ يبدو أنه غير مطرد بدرجة كبيرة. ولكن عندما نعالج هذه الأرقام بطريقة إحصائية بسيطة ونرتبها في جدول على مدى الشهر نحصل على الجدول الآتي:

السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
٩٢	٦٩	٩١	٧٠	٩٠
٨٩	٧٢	٨٧	٧٣	٧٦
٨٥	٧٥	٨٤	٧٦	٨٢
٨٣	٧٧	٨١	٧٨	٧٩

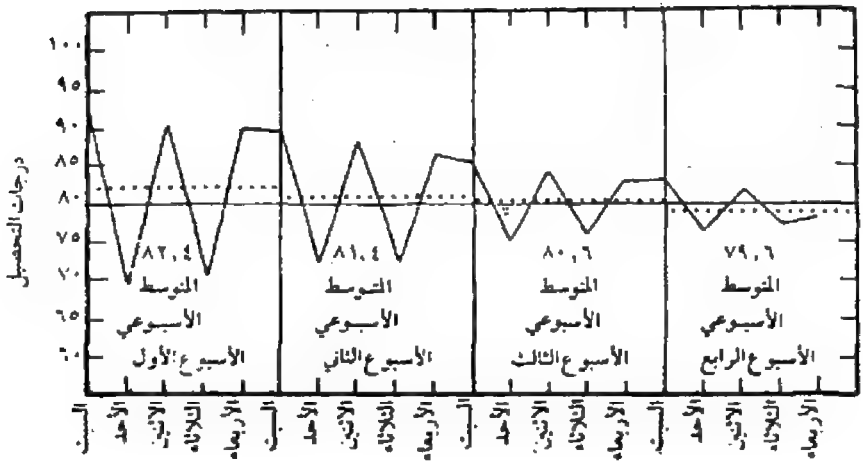
لقد رتبنا الأرقام في هذا الجدول ترتيباً زمنياً يمكننا من قراءتها أفقياً وعمودياً ونستطيع أن نفهم منها ما لم نفهمه منها في الترتيب السابق. فنستطيع مثلاً عندما نقرأها أفقياً نلاحظ بوضوح أن درجات التلميذ في أيام السبت والاثنين والأربعاء أعلى

بكثير من درجاته في اليومين الآخرين. وعندما نقرؤها رأسيًا نلاحظ أن درجاته تهبط باستمرار على مدى الأسابيع الأربعة أيام السبت والاثنين والأربعاء. في حين أنها تتحسن باستمرار خلال نفس الفترة أيام الأحد والثلاثاء. مثل هذه الملاحظات لابد أن تثير اهتمام الباحث وتنبهه إلى البحث عن الأسباب المسئولة عن حدوث هذه الظاهرة.

من الواضح إذن أننا من خلال الإحصاء استطعنا أن نجعل الأرقام تكشف لنا عن معانيها وأن نقرأ منها دلالاتها. ويمكننا أن نجعل هذه الأرقام تكشف عن مزيد من المعاني والدلالات باستخدام أسلوب إحصائي آخر لعرضها وذلك بالاستعانة بالرسم البياني على النحو التالي :



من هذا الشكل يتضح لنا من نظرة واحدة مدى التذبذب في تحصيل التلميذ بين مد وجزر على أساس يومي. ويمكننا عن طريق أسلوب إحصائي آخر في عرض البيانات والمعلومات أن نعالج هذا التذبذب اليومي بعمل متوسط أسبوعي للتحصيل كما يتضح من الرسم الآتي الذي يمثل الخط المنقط فيه متوسط التحصيل الأسبوعي.



من هذا الشكل يتضح لنا صورة جديدة لم نلمسها في الشكل السابق. وهي أن تحصيل التلميذ يعيل تدريجياً إلى الانحدار والتدنى أسبوعاً بعد أسبوع وإن كان هذا التدنى بسيطاً وليس بدرجة كبيرة. إن الأساليب الإحصائية الأربعة السابقة تقدم لنا صورة مختلفة عن البيانات التي تعرضها. وهي جميعها تتساوى في أهميتها ولكل منها ميزتها الفريدة التي تميزها عن غيرها. وكل معالجة إحصائية للمعلومات تضيف ضوءاً جديداً يمكن رؤية البيانات من خلاله.

وظيفة الإحصاء

الإحصاء بالنسبة للبحث وسيلة وليس غاية في ذاته. ومع ذلك نلاحظ أن بعض الباحثين قد لا يرى في البحث سوى أنه منهج أو أسلوب إحصائي. ويستخدمون الإحصاء في بحوثهم بطريقة استعراضية ليعوضوا بها النقص في الجوانب الأخرى الهامة التي تصاحب هذه البحوث عادة. فهي تكون فقيرة في إطارها النظري وفي تفسيرها للنتائج وبيان مغزاها ودلالاتها. وعادة ما يستخدم هؤلاء الباحثون لغة صعبة غير مفهومة لمن يفترض فيهم أنهم أولى الناس بقراءة بحوثهم ونعني بهم المعلمين والمربين الممارسين في الميدان. وقد يكون في ذلك ضرباً من الإرهاب الفكري الذي حذرنا منه في بداية هذا الكتاب عند كلامنا عن أخلاقيات البحث التربوي. وقد تكون نتيجته عزوف المعلمين والمربين عن قراءة البحوث التربوية ومتابعة نتائجها.

هناك أيضاً من الباحثين من يعتقد أن البحث لا ينبغي أن يكون إلا بحثاً تجريبياً. وفي هذا أيضاً تضيق شديد لمعنى البحث. إن ما ينبغي أن يكون واضحاً في ذهننا هو أن طبيعة المعلومات والبيانات هي التي تحكم طريقة البحث وأدواته. فلكل نوع من المعلومات طريقته وأدواته الخاصة. فمؤرخ التربية الذي يبحث في موضوع أهمية دراسة تاريخ التربية في برنامج إعداد المعلم أو الدور الذي لعبته الفنون السبعة الحرة في تطور المنهج المدرسي لا يحتاج إلى دراسة تجريبية لبحثه ولا معالجة إحصائية لبياناته ومعلوماته. ومع ذلك تكون مثل هذه البحوث على درجة عالية قد لا تقل في قيمتها عن البحوث التجريبية إن لم تزد عليها.

وهذا يعني من ناحية أخرى أن طالب البحث التربوي والعلمي ينبغي أن يكون على وعى بما يصلح له الإحصاء وما لا يصلح له. وينبغي ألا يقدم على استخدام أسلوب إحصائي إلا إذا كان على فهم كامل به أو بعد الرجوع إلى المتخصصين في الإحصاء التربوي حتى يجنب نفسه منذ البداية الوقوع فيما لا تحمد عقباه، فما أكثر طلاب البحث الذي وقعوا في مزالق الأساليب الإحصائية وإساءة استخدامها.

إن للإحصاء أهمية خاصة في مجال البحوث. بل إن البحث يستمد قيمته العلمية من المعالجة الإحصائية والأساليب المستخدمة في تحليل البيانات. وللإحصاء عدة وظائف أو أغراض مختلفة. فهو يستخدم لتلخيص البيانات والمعلومات. فحساب متوسط تكلفة التلميذ في المدرسة الابتدائية مثلاً هو تلخيص لكل ما ينفق على العملية التعليمية من مبان وتجهيزات ومرتبآت وأجور وغيرها. ولكن هذا النوع من تلخيص المعلومات والبيانات عن طريق المتوسط يعتبر نوعاً بسيطاً يستطيع أى فرد أن يقوم به. وهو يندرج تحت ما يسمى بالإحصاء الوصفي. وهناك أنواع أكثر تعقيداً من الأساليب الإحصائية لتلخيص المعلومات منها التحليل العامل. وهو أسلوب إحصائي يمكن الباحث من تلخيص مجموعات هائلة من المعلومات في صورة مختصرة. لكن استخدام هذا النوع من أساليب الإحصاء لا يستطيع أن يقوم به إلا باحث مدرب وكفء.

ومن وظائف الإحصاء أيضاً الاستنتاج من واقع البيانات والمعلومات. فاختبار الفروض يتضمن استخدام أساليب إحصائية تعرف باختبار الدلالة. وهذا النوع من

الاختبارات يساعد الباحث على تقدير مدى الثقة التي يمكن أن يطمئن به على الاستنتاجات التي يتوصل إليها من البيانات والمعلومات. واختبارات الدلالة تختلف في درجة كفاءتها وفعاليتها. فبعضها يستخدم بصورة جيدة كل المعلومات التي توفرها البيانات والبعض الآخر ليس كذلك. ومعظم اختبارات الدلالة تقوم على افتراضات يجب توافرها حتى تؤدي هذه الاختبارات الغرض منها. فاختبار الدلالة قد يتطلب على سبيل المثال أن يكون توزيع الظاهرة المدرسية توزيعاً اعتدالياً في حين أن قلة من المقاييس هي التي تقترب من هذا التوزيع، والواقع أن معظم الشروط التي تتطلبها اختبارات الدلالة لا تتوفر بصورة كاملة. ومع ذلك فإن طالب الدراسات العليا في التربية يجد نفسه في حاجة ماسة إلى استخدام هذا النوع من الأساليب الإحصائية. ويقدم لنا بول ليدي (1980) P. Leedy أربع وظائف للإحصاء هي :

١ - أنه يساعد الباحث على معرفة مواضع تركز معلوماته كما يساعده على التوصل إلى نقطة التوازن بينها أو نقطة الارتكاز أو المنتصف أو التوزيعات المختلفة للدرجات، وبناء على هذه المعلومات يمكن للباحث أن يتنبأ وأن يختار أحسن التوقعات والاحتمالات.

٢ - أنه يساعد الباحث على معرفة مدى تشتت المعلومات أو تنوعها واختلافها. ويمكن الباحث من معرفة مدى الضيق أو الاتساع في تجمع المعلومات حول نقطة الاهتمام الرئيسية. كما يساعد في معرفة مدى شحة المعلومات أو تشتتها، ومن ثم يستطيع الباحث أن يتبين مدى ضعف أي تنبؤ يمكن عمله بناء على هذه المعلومات.

٣ - أنه يساعد الباحث على الكشف عن درجة القرب أو البعد بين صفات أو خصائص معينة للمعلومات، فيمكن الباحث مثلاً أن يعرف ارتباط خصائص معينة للمعلومات عن السن أو الحالة الاجتماعية أو التحصيل الدراسي أو ما شابه ذلك.

٤ - أنه يساعد الباحث على معرفة ما إذا كانت الحقائق المكتشفة جاءت نتيجة الصدفة المحضة أم لا، وما إذا كانت هناك عوامل معينة تؤثر على هذه الحقائق أم لا.

ونوضح الكلام عن كل جانب من هذه الجوانب الأربعة في السطور التالية:

١ - يوضح الإحصاء المحور الذى تتمركز حوله المعلومات :

يمكن أن تشبه هذا النوع من الإحصاء بمركز قوة الجذب بالنسبة للجاذبية أو محور الوسط الذى تدور حوله العملية وهو ما يسمى بالميل المركزى أو النزعة المركزية. وهذه التسمية أيضاً تطلق على الأساليب الإحصائية الخاصة بهذا الجانب والتي تسمى مقاييس النزعة المركزية، وأشهرها حساب المتوسط (حسابى وهندسى ومتجانس) والوسيط والمنوال أو الشائع، ولكل مقياس من هذه المقاييس خصائصه ومميزاته، وعلى الباحث أن يكون على معرفة بها حتى يختار أنسبها لبحثه. وعلى الباحث أن ينظر بدقة أولاً فيما لديه من بيانات ومعلومات ثم يقرر بعد ذلك أنسب هذه المقاييس لتحقيق هدفه أو غرضه من البحث. إن الخطأ الذى يقع فيه كثير من الباحثين هو أنه يختار الأسلوب الأسهل سلفاً أو مقدماً قبل أن ينظر فى طبيعة البيانات التى لديه. وعلى طالب البحث العلمى أن يتذكر دائماً أن لكل نوع من البيانات والمعلومات أسلوب معالجته الإحصائية الخاص به. فإذا كانت هذه البيانات يفترض أنها تخضع للتوزيع الاعتدالى كالبيانات الخاصة بدرجات وبرتب التفضيل أو النمو أو التغير أو التطور أو ما شابهها فإنها تحتاج إلى أساليب إحصائية أخرى.

وعلى طالب البحث أيضاً أن يتذكر أن الإحصاء قد يعطيه بيانات على الورق لا وجود لها فى واقع الأمر. مثلاً إذا جمع باحث درجات تلاميذ فصل ما وقسمها على مجموع تلاميذ الفصل فإنه يحصل على رقم هو متوسط الدرجات. وقد لا يكون هناك أى تلميذ حصل على هذا الرقم بالذات الذى يمثل المتوسط. وهذا يعنى أن ما قبله الباحث علمياً على أنه متوسط المجموعة واعتبره اكتشافاً مهماً لا وجود له فى الواقع. وقد يصل الأمر إلى حد الفكاهة عندما يحاول باحث أن يحسب متوسط كثافة الفصول فى مدرسة فيجمع عدد التلاميذ فى كل فصل ويقسمها على عدد الفصول، ويكون الناتج كسراً من واحد صحيح كأن يكون المتوسط مثلاً ٣٥,٥ تلميذاً. ومن البديهي أنه لا يمكن أن يكون هناك نصف تلميذ لكن الإحصاء يقول ذلك. إنه تقريب للواقع وليس بالضرورة صورة صادقة له.

٢ - يوضح الإحصاء مدى توزيع العينة أو تشتتها :

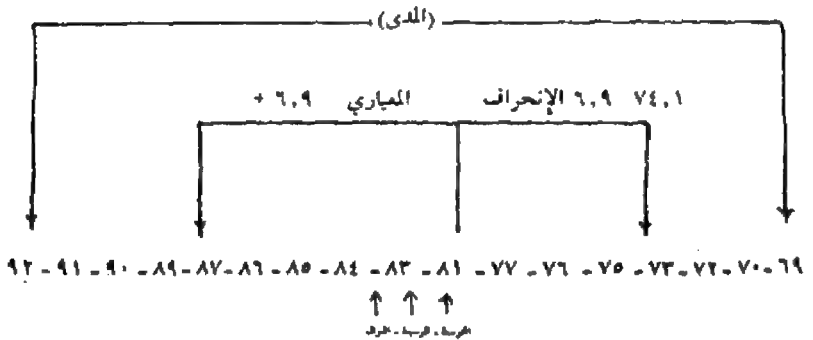
إذا كان ما يهم الباحث معرفة المحور الذى تتمكز حوله المعلومات والمركز الذى تدور عليه فإنه يهمه أيضاً معرفة توزيع البيانات على جانبي المنتصف أو المركز، وهذان الجانبان اللذان يتمثلان في التمرکز والتشتت يساعدان على رؤية أبعاد البيانات بصورة أوضح والتعبير عنها في إطار العلاقة بين الجانبين. ومن المعروف أن الطريقة التى تتبع عادة في تمثيل بيانات المجتمع الأصل هي طريقة التوزيع الاعتدالى أو ما يعرف بمنحنى الجرس لأنه يشبه في صورته شكل الجرس. وينسب اكتشاف هذا التوزيع إلى كارل فريدريك جاوس Gauss الذى توصل إلى أن الطبيعة أو الكون يسير بصفة عامة على نظام التوزيع الاعتدالى. وصاغ ذلك في معادلة رياضية هي أساس المنحنى الاعتدالى أو شكل الجرس. وأصبح هذا المنحنى هو الأساس الذى يبنى عليه الإحصائيون والرياضيون تحليل بياناتهم. ويمثل هذا المنحنى الاتزان التام في الطبيعة والكون لأن مركز المنحنى يقسمه إلى نصفين متساويين تماماً. ويمثل النصف الأيمن الدرجات التى تزيد عن المتوسط حتى أعلى الدرجات ويمثل النصف الأيسر الدرجات التى تقل عن المتوسط حتى أدناها. ويجب أن يتذكر طالب البحث أنه وإن كان كثير من الظواهر الحيوية في الكون تسير وفق التوزيع الاعتدالى فإن بعض الظواهر والمعلومات لا تخضع لهذا التوزيع.

ومن الطبيعى في ظل المنحنى الاعتدالى أن تتساوى قيمة كل من المتوسط والوسيط والمنوال وهي مقاييس النزعة المركزة. كما يتساوى مدى تشتت الدرجات وتوزيعها على جانبي المتوسط. ويقاس التشتت بمقدار ابتعاد الدرجات عن المتوسط. ويسمى هذا التشتت بالانحراف أى انحراف كل درجة عن متوسط الدرجات. وأشهر مقاييس التشتت يسمى الانحراف المعياري. وله مقاييس أخرى منها المدى ومتوسط الانحرافات ومعامل التباين ويقصد بالمدى الذى تتوزع عليه الدرجات من أقل درجة إلى أكبر درجة. ويحسب بطرح الدرجتين من بعضهما البعض، أما متوسط الانحرافات فيحسب بجمع انحراف كل الدرجة من المتوسط وقسمة الناتج على

مجموع عدد الانحرافات، أما معامل التباين فيحسب بمعادلة خاصة به كالانحراف المعياري. وإذا أخذنا الدرجات السابقة للتميذ كمثال فإن المدى يكون ٢٢ وهى نتيجة طرح ٦٩ وهى أقل درجة من ٩٢ وهى أكبر درجة ويكون متوسط الانحراف ٦ وهى نتيجة قسمة مجموع انحراف على درجة من المتوسط على مجموع عدد الانحرافات أى (٦٠) على (١٠) تساوى ٦. أما الانحراف المعياري ويحسب بمعاملة خاصة بقيمته ٦,٩. وهكذا تكون درجات التلميذ فى ضوء مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت على النحو الآتى :

مقاييس التشتت	مقاييس النزعة المركزية
المدى ٢٢	المتوسط ٨١
متوسط الانحرافات ٦	الوسيط ٨٢
الانحراف المعياري ٦,٩	النوال أو الشائع ٨٣

ويمكن أن توضح هذه البيانات بالشكل التالى :



وهكذا تساعدنا مقاييس التشتت على رؤية البيانات من زاوية جديدة أو بعد جديد.

٣ - تبين الإحصاءات وجود علاقات أو ارتباطات :

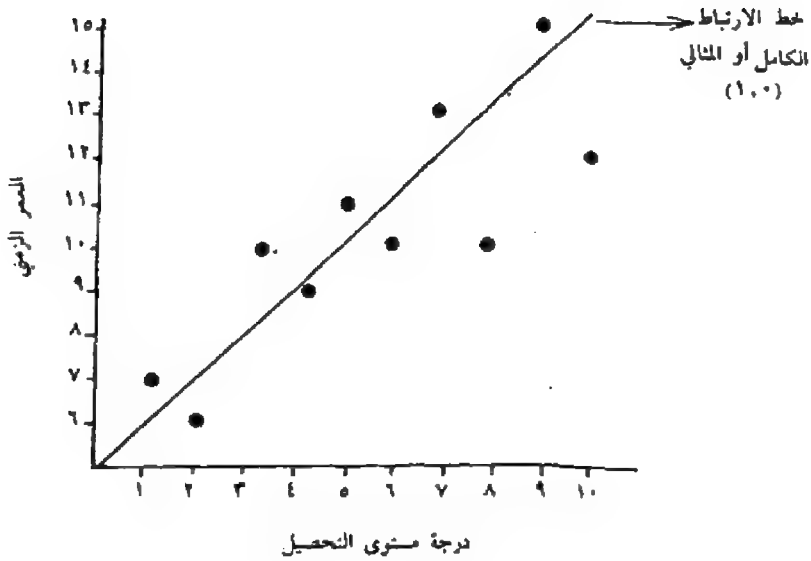
إن المقاييس السابقة أحادية البعد أى أنها تكشف لنا البيانات من بعد واحد أو زاوية واحدة. فالمتوسط يكشف لنا عن مركز مجموع قيم الدرجات. والوسيط يبين لنا نقطة الوسط الذى تتوزع الدرجات على جانبيها بالتساوى. والمنوال يوضح لنا أكثر الدرجات تكراراً. هذا بالنسبة لمقاييس التمرکز. أما بالنسبة لتشتت فيبين لنا المدى مدى تشتت الدرجات أو توزيعها. ويبين الانحراف المعياري مقدار انحراف الدرجات عن المتوسط، وكذلك الأمر بالنسبة لمتوسط الانحراف ومعامل التباين. وتصلح هذه المقاييس للظواهر البسيطة غير المعقدة.

بيد أن واقع الحياة من حولنا لا يعرف البساطة ولا يكفى وصف مواقفها المختلفة بنظام جامد من المتوسطات أو الانحرافات. فهذه المواقف ذات طبيعة دينامية وتتداخل فيما بينها وترتبط فيما بينها بعلاقات وارتباطات. فهناك على سبيل المثال علاقة أو ارتباط بين السن والعمر، وبين النمو أو النضج وبين الذكاء والتحصيل، وبين الضغط والحرارة، وبين الجاذبية والارتفاع وهكذا.. ونظراً لأن الحياة مليئة بمثل هذه العلاقات المتداخلة بين الظواهر فإن إحدى وظائف الإحصاء هى وصف وبيان مدى هذه العلاقات والارتباطات.

إن كثيرين من طلاب البحث يظنون أن الهدف الرئيسى من البحث هو الكشف عن العلاقة بين نوع من البيانات ونوع آخر منها. وهذا خطأ وغير صحيح بالمرة. إن ما يتوصلون إليه من حساب هذه العلاقة ليس اكتشافاً وإنما هو كشف الغطاء عن شيء موجود فى الواقع بالفعل استطاعوا من خلال المعالجة الإحصائية أن يظهروه أو يجعلوه يطفو على السطح. والمعالجة الإحصائية التى قاموا بها يمكن أن يؤديها الحساب الآلى بطريقة أفضل. لكن الحاسب الآلى لا يعمل بحدوث ولا يفسر نتائج. وإنما هو أداة أو وسيلة شأنه شأن الإحصاء تماماً. وعلى طالب البحث بعد الوصول إلى العلاقات بين البيانات أن يفكر فيها وأن يبحث عن تفسيرها وتوضيح مغزاها ودلالاتها- وهذا هو لب العمل الحقيقي للبحث العلمى.

إن العملية الإحصائية التي يتوصل بها إلى الكشف عن العلاقة بين مختلف أنواع البيانات أو المعلومات تسمى حساب الارتباط. ويكون الناتج كسراً من الواحد الصحيح لأن الارتباط الكامل تكون قيمته واحداً صحيحاً. ويطلق على الكسر معامل الارتباط. ومن الطبيعي أنه كلما زادت قيمة المعامل دل على زيادة الارتباط. ومرة أخرى نقول إن البحث ليس مجرد حساب معامل الارتباط وإنما هو في تفسير دلالاته ومعناه، وعلى الباحث أن يتساءل عن طبيعة هذا الارتباط وكيفية وأعم الأسباب المسؤولة عنه. وعندما يحاول الباحث الإجابة عن هذه الأسئلة فإنه يكون عندها ممارساً حقيقياً للبحث العلمي، وعندما يرد ذكر معامل الارتباط يتبادر عادة إلى ذهن معظم طلاب البحث طريقة «بيرسون» ومعادلته المعروفة في حساب معامل الارتباط. وهي وإن كانت أشهر المعادلات إلا أن ما يجب أن يعرفه هؤلاء الطلاب أن هناك معادلات كثيرة أخرى قد تزيد عن الاثنتي عشرة.

ومن المسلم به أن طبيعة البيانات هي التي تحدد ما يناسبها من معاملات الارتباط. إن معامل الارتباط هو مجرد بيان إحصائي جامد يبين مدى قوة العلاقة بين متغير وآخر. وعلى طالب البحث أن يتذكر أن البيانات تتضمن إمكانية دينامية متفاعلة فالعلاقة مثلاً بين عمر الطفل ومستوى تحصيله ليست مجرد رقم يمثل معامل الارتباط وإنما هي علاقة ذات أبعاد حية متفاعلة ومتغيرة. ونظراً لهذه الطبيعة المتذبذبة للأبعاد فإننا نطلق عليها في مجال البحث اسم «متغيرات» لأن من طبيعتها أنها تتغير. وهي تتميز عن نوع آخر من البيانات الجامدة التي يطلق عليها اسم «ثوابت». فالطفل دائم التغير في علاقة عمره بتحصيله ومهارته التعليمية. ومع تغير العمر يتغير مستوى التحصيل والمهارة التعليمية. ولكي نمثل إحصائياً هذه المتغيرات لنظهر العلاقة بين نوعين من البيانات فإننا نستخدم معاملات ارتباط مختلفة لمختلف سنوات العمر كمتغير ومختلف درجات التحصيل كمتغير آخر. ونضع ذلك في جدول نسميه «مصفوفة الارتباط». هذه المصفوفة تبين العلاقة الدينامية بين المتغيرين. ويمكن أن نعبر عن هذه العلاقة بالرسم البياني. فلو فرضنا أننا حسبنا معاملات ارتباط العمر بالتحصيل لتلاميذ فصل ما فإننا نستطيع أن نوضح ذلك بالرسم الآتي:



وفي هذا الشكل تمثل النقاط التي تحت الخط التلاميذ المتفوقين في التحصيل بالنسبة لعمرهم والنقاط فوق الخط تمثل التلاميذ المتخلفين في التحصيل بالنسبة لعمرهم. وهكذا يساعدنا هذا الرسم على فهم أوضح لمعامل الارتباط أكثر من كونه رقماً رياضياً. فنحن نستطيع أن نحدد موقع التلميذ بالنسبة لأقرانه بصفة عامة وأن نعرف مستوى غالبية تلاميذ الصف وطبيعة كل من المتفوقين والمتخلفين وفهم مدى التفوق والتخلف بصفة عامة. أي أننا بهذا نحاول التوصل إلى فهم التركيب الداخلي والعلاقات الداخلية لمصفوفة الارتباط وتفسير طبيعتها والأسباب المسئولة عن وجودها بهذا الشكل. ويجب على طالب البحث أن يكون على حذر كبير في كل الدراسات الارتباطية من الوقوع في الخطأ المنطقي. فليس معنى وجود ارتباط بين متغيرين أن أحدهما سبب لحدوث الآخر. فالعلاقة الارتباطية ليست بالضرورة علاقة عليية سببية. فقد يتوصل باحث من دراسته مثلاً أن هناك ارتباطاً بين المستوى الاجتماعي للتلميذ ومستوى تحصيله الدراسي، وأنه كلما ارتفع مستواه الاجتماعي زاد مستواه التحصيل. هنا لا

ينبغي أن يستنتج من ذلك أو يفسره على أن الفقر سبب التخلف الدراسي، وإنما يجب أن يفهم من ذلك أن هناك علاقة اقترانية بين الفقر والتخلف الدراسي. فوجود الفقر قد يصاحبه تخلف دراسي. وهناك مثال معروف بين كثير من الناس هو أن الخنفساء والعقرب توجدان معاً عادةً فحيثما توجد الخنفساء توجد العقرب. ومن الطبيعي أن ذلك لا يعنى بالضرورة أن وجود إحداهما سبب لوجود الأخرى وإنما الصحيح هو أن وجود إحداهما يقترن بوجود الأخرى.

يساعد الإحصاء في اختبار تطابق معلومات البحث مع المجتمع الكبير

يمثل هذا الجانب بعداً جديداً بالنسبة لوظيفة الإحصاء. ذلك أنه في كلامنا السابق أوضحنا كيف أن الإحصاء يساعد الباحث في معرفة مدى تمركز البيانات أو تشتتها أو قوة الارتباط بينها أي درجة التجانس والتنافر. وهنا يتقدم بنا الإحصاء خطوة أكبر ليبين لنا مدى تطابق المعلومات التي توصلنا إليها مع نظام الكون أو المجتمع الكبير. وقد سبق أن أشرنا إلى أن الكون يسير على نظام اعتدالي متزن. وأشرنا أيضاً إلى جهود كارل فريدريك جاوس في التوصل إلى معادلة أثبت بها أن الظواهر الحيوية في الكون تتوزع توزيعاً اعتدالياً بما يشبه شكل الجرس أو ما يسمى بالمنحنى الاعتدالي.

وكثيراً ما يحدث نتيجة لتدخل عديد من القوى والعوامل والتأثيرات أن ينقلب ميزان هذا التعادل في الطبيعة ويختل أمر التوزيع الاعتدالي. وعلى أي حال فإن الباحث دائماً يحتاج إلى التأكد من عدم حدوث هذا الخلل في عينة بحثه. ولذلك فإنه في سبيل تحقيق ذلك يقوم بمقارنة البيانات في الوضع المثالي وهو التوزيع الاعتدالي. وقد يجد الباحث أحياناً أن هناك اختلافاً بين الصورتين أي صورة البيانات الواقعية وصورتها المثالية التي ينبغي أن تكون عليها. وعندما يحدث ذلك فإننا قد نعزو ذلك إلى عوامل خارجية بالإضافة إلى عوامل طبيعية تتعلق باختيار العينة أو الأسس التي جمعت عليها البيانات. ولثل هذه العوامل تأثيرها الفعال على نظام البيانات. ويستطيع الباحث أن يستخدم إحدى الوسائل التي تمكنه من معرفة وجود هذه القوى والتأثيرات الغريبة بأساليب إحصائية تسمى «الاختبارات الإحصائية». ذلك أن الاختبار يمثل دائماً مستوى أو معياراً يقاس عليه الموقف موضع الاختبار أو يقارن به. ومن أمثلة هذه

الاختبارات الإحصائية التي يستخدمها الباحث في هذه الحالة اختبار «مربع كاء» Chi Square، أو اختبار حسن المطابقة، «والاختبار التائي» T- Test، والنسبة الفائضية F- Ratio، وما شابهها. ولكل هذه الاختبارات هدف واحد فقط هو اختبار مدى مطابقة البيانات التي حصل عليها الباحث من الواقع بما ينبغي أن تكون عليه هذه البيانات في ظل التوزيع الإعتدالي. ولكي يوفر الباحث لنفسه أساساً رياضياً لاختبار بياناته فإنه يعتمد على ما يسمى الفرض الصفري Null Hypothesis. ويجب ألا يختلط فهم هذا النوع من الفروض بالفروض التي تقوم عليها المشكلات الفرعية أو الجزئية للبحث والتي تتخذ أساساً وموجهاً لجميع المعلومات وحل المشكلة التي يتصدى لها البحث. فالفرض الصفري يمثل المعيار أو المعدل الذي يستند إليه الباحث في اختيار بياناته إحصائياً. ولتوضيح ذلك بمثال نقول إننا نريد أن نختبر أن التغذية المدرسية قد تحسن تحصيل التلاميذ أو أن تدريس النحو بالطريقة الوظيفية قد يحسن الأداء اللغوي للتلاميذ أو أن دراسة مقرر متقدم في الإحصاء قد تحسن من عمل طلاب البحوث أو الدراسات العليا. في هذه الأمثلة نجد أمامنا دائماً مجموعتين متقابلتين : مجموعة تتغذى مدرسياً أو تدرس النحو وظيفياً أو تدرس مقررأ متقدماً في الإحصاء ومجموعة أخرى لا تفعل أى شئ من ذلك. ويمكن أن نسمى المجموعة الأولى بالمجموعة التجريبية والثانية بالمجموعة الضابطة. في حالة هذه المجموعات التجريبية تكون بياناتها موزعة اعتدالياً أو على شكل منحنى. أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فنحن لا نعرف شكل المنحنى. لذلك نفرض فرضاً صفرياً هو أنه لا توجد فروق بين التلاميذ في المجموعتين الضابطة والتجريبية أى أن الفرق بينهما صفر أو غير موجود. وإذا توصلنا في النهاية إلى وجود فرق له دلالة إحصائية بين المجموعتين فإننا نفترض أن التغذية المدرسية في الحالة الأولى أو النحو الوظيفي في الحالة الثانية أو المقرر المتقدم في الإحصاء في الحالة الثالثة هو الذي أحدث الأثر أو التحسن. لاحظ أننا استخدمت في الكلام السابق نفرض ونفترض بمعنيين مختلفين لأن الفرض Hypothesis غير الافتراض Assumption وواضح من كلامنا السابق أننا بدأنا بفرض صفري وانتهينا بافتراض نتيجة. وقد فصلنا الكلام عن الفرق بين الفرض والافتراض في مكان آخر من هذا الكتاب.

إن الافتراض الذى توصلنا إليه فى الحالات السابقة له ما يبرره تماماً وإن الفرق بين المجموعتين يرجع إلى العامل التجريبي أو المتغير. ولكن هناك احتمال أن هذا الفرق قد حدث نتيجة عامل أو عوامل أخرى خارجية غير منظورة. ولذلك فإن النتيجة التى نتوصل إليها من الفرض الصفري، يحتمل أنها خاطئة أو غير صحيحة. وهذا من عيوب استخدام الفرض الصفري ويجب أن يكون طالب البحث على وعى بذلك سواء انتهى البحث إلى قبول الفرض الصفري أو رفضه. وقد فصلنا الكلام عن الفرض الصفري فى مكان آخر من هذا الكتاب. ويجب أن يكون واضحاً تماماً فى ذهن كل طالب بحث أن اختبار الفرض الصفري هو مجرد مؤشر لاحتمال قوى. وحتى عندما يصل الباحث إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهو أنه توجد فروق بين المجموعتين فإن هذه النتيجة فى حد ذاتها لا تمثل جهداً كبيراً للباحث، وهى فى أحسن صورها تمثل خطوة أولى ينبغى أن يعقبها خطوة أخرى هامة. ذلك أن الجهد الحقيقى هو فى تفسير هذه النتيجة والكشف عن أبعادها والعوامل الممكنة التى أدت إلى وجودها وهكذا لا يقتصر عمل الباحث على عرض النتيجة من الناحية الكمية فحسب وإنما من الناحية الكيفية والنوعية أيضاً. إن رفض الفرض الصفري يعتبر بالنسبة للباحث مؤشراً لوجود عوامل دينامية حية تكمن فى جذور المشكلة. والباحث المجتهد هو الذى يحاول أن يتعمق فى الوصول إلى هذه العوامل والكشف عنها.

البيانات وأنواعها:

ترتبط البيانات فى مجال البحث التربوى وغيره من مجالات البحث العلمى بالقياس. ويعنى القياس التقدير الكمي لآى ظاهرة. وقد تكون هذه الظاهرة مادية أو محسوسة مثل الذكاء والأفكار والاتجاهات والقيم والقدرات العقلية والتحصيلية وما شابه ذلك. ويتضمن القياس استخدام معيار أو أداة للقياس كالتر للأيام والكيلو للأوزان والتر للأحجام والميل للمسافات فى حالة الظواهر المادية. أما الظواهر غير المادية فهناك الاختبارات والاستبيانات بأنواعها. ومن الأمور الأساسية فى كل أنواع القياس طبيعة البيانات. ذلك أن البيانات تتنوع فى طبيعتها ويمكن إرجاعها عادة إلى نوع واحد من بين أربعة أنواع للبيانات كل نوع منها يحدد نوع القياس الذى يناسبه. هذه البيانات

الأربعة هي البيانات الاسمية والترتيبية والقياسية أو المتدرجة والنسبية. وسنفصل الكلام عن كل نوع من هذه الأنواع.

١ - البيانات الاسمية : Nominal Data

عندما نستخدم الأعداد كإشارات إلى الفئات أو المجموعات كما يحدث مثلاً عندما نقسم التلاميذ إلى ذكور وإناث أو عندما نقسم الصفوف إلى صف أول وثن وثالث فإننا نستخدم إحدى خصائص الأعداد. كل عدد يقوم بوظيفته كمجرد «اسم» لفئة دون أن يعنى ذلك أى علاقات قائمة بين الفئات مثل الترتيب وفقاً للحجم أو السن أو غير ذلك. وهذه الخاصية للنظام العددي يشار إليها على أنها «اسمية» وتسمى البيانات التى تتضمنها «بيانات اسمية». ونحن فى مجال البحوث التربوية نستخدم هذا النوع من البيانات عندما نضع على سبيل المثال عناوين لقيمتين أو أكثر للمتغير. ويمكن أن نقول بالرموز إن المتغير (س) قد تكون له القيمة ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤، وبنفس المعنى عندما نقول إن له القيمة ن أو هـ أو و أو ي. ولا يعنى التمييز بين القيم أى اعتبار للعلاقة بينها. خذ مثلاً الجنسية كممتغير من هذا النوع. يمكن أن يكون الطالب مصرياً أو سودانياً أو سعودياً أو قطرياً أو أردنياً.. إلخ بدون تمييز بين هذه الجنسيات. ويمكن تمثيل البيانات الاسمية برسوم بيانية وأساليب إحصائية على غرار ما نراه فى الأعمدة البيانية المستطيلة الملونة التى تستخدم عادة فى تقارير وزارات التربية والتعليم لبيان تطور ميزانيات التعليم أو تطوير أعداد التلاميذ والتلميذات.

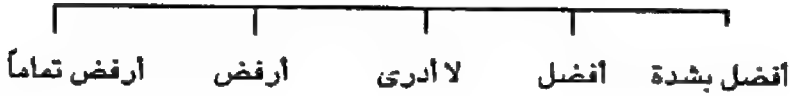
٢ - البيانات الترتيبية : Ordinal Data

إن كلمة Ordinal هنا مشتقة من كلمة Order بمعنى ترتيب أو نظام ويستخدم هذا النوع من البيانات فى ترتيب ما تحتويه أو تتضمنه. فإذا كانت تشتمل على أسماء الناجحين فى الثانوية العامة مثلاً فقد نرتبهم حسب الترتيب الأبجدي لأسمائهم أو حسب مجموع الدرجات التى حصلوا عليها أو حسب أى ترتيب آخر يحدده الهدف من استخدام البيانات، وواضح أن لكل ترتيب ميزة تزيد من فهمنا لنفس البيانات.

٣- البيانات القياسية والمتدرجة: Interval Data

للبيانات القياسية أو المتدرجة خاصية تختلف عن خاصية الرتبة كما في البيانات الاسمية أو خاصية الترتيب كما في البيانات الترتيبية. إنها خاصية القياس بمعنى أن البيانات القياسية تأتي عن طريق المقاييس مثل اختبارات القدرات أو التحصيل أو غير ذلك.

وهكذا تعتمد البيانات المتدرجة على استخدام معيار التدرج للقياس بهدف المقارنة. ويكون التعامل مع هذه البيانات على أساس بعدين هما أقل أو أكثر. فلو أن لدينا مقياساً متدرجاً للتفضيل في المواد الدراسية مثلاً يتكون من عدة نقط أو درجات للتفضيل وطبقناه على مجموعة من التلاميذ فإن البيانات التي حصلنا عليها يمكن مقارنة نتائجها على أساس أكثر وأقل ونسبة الزيادة أو النقصان. وتمثل هذه البيانات قياسات متدرجة تصاعدياً أو ما يسمى بالقياس المتدرج أو المتصاعد وهو يفتح أمام الباحث كل أنواع الاحتمالات. ويمكن أن تمثل لذلك بالقياس الذي يتضمن خمس درجات من تفضيل الرأي نحو قضية ما.



ويمكن أن نزيد درجات هذا المقياس بتقسيم كل مسافة من المسافات إلى خمس أو عشر مسافات فيصبح لدينا خمس وعشرون أو خمسون درجة للمقياس، ولكن الدرجات الكثيرة غير مناسبة وغير عملية لمثل هذا النوع من المقاييس.

٤ - بيانات النسب Ratio Data

يتميز هذا النوع من البيانات بالتشابه لأنها تتضمن قياس عامل ما في علاقته مع عامل آخر. كان نقيس الضغط في علاقته بالحرارة أو السن في علاقته بالتقدم في القدرة على القراءة . وكثير من مقاييس النسب تبدأ بالصفر مثل مقاييس الحرارة واختبارات الذكاء.

وتعرض بيانات النسب عادةً بالرسم البياني على إحداثيين (س) و (ص) مثلاً وليكن الإحداثي (س) ممثلاً للعمر الزمني والإحداثي (ص) ممثلاً لدرجة النضج أو النمو في القدرة على القراءة. ويفيدنا هذا النوع من البيانات في دراسة تأثير أحد العاملين على الآخر.

الإحصاءات الوصفية والاستدلالية أو الاستنتاجية:

يقصد بالإحصاءات الوصفية الإحصاءات التي تقتصر على معرفة خواص العينة. أما الإحصاءات الاستدلالية أو الاستنتاجية فهي الإحصاءات التي تعتمد على استنتاج خواص المجتمع الأصلي من خواص العينة الإحصائية. أي أنها تذهب إلى ما هو أبعد من حدود العينة. وتعالج الإحصاءات الوصفية بمقاييس وصفية تمثل مقاييس النزعة المركزية والتشتت ومقاييس العلاقة أو معاملات الارتباط. أما الإحصاءات الاستدلالية فتعالج بمقاييس تتخطى حدود العينة وتشمل مقاييس الدلالة والنسبة الحرجة (اختبار «ت»)، وتحليل التباين أو التحليل العاملي. ويمكن الرجوع إلى طرق حساب هذه المقاييس في كتب الإحصاء المتخصصة.

إن «الإحصاءات» بالنسبة لتحليل البيانات، عبارة عن أرقام تلخص بعض سمات مجموعة من البيانات. والإستخدام الشائع العام للمصطلح يختلف، باختلاف الإشارة إلى البيانات نفهسا بوصفها «إحصاءات».

وأكثر أساليب الإحصاءات إستخداماً «المعدل» أو «المتوسط» الذي يلخص إحدى السمات عظيمة الأهمية للبيانات. وذلك بتوضيح قيمتها النموذجية أو الرئيسية. ومن ثمة نستطيع مثلاً مقارنة إستعداد الطلاب التحصيلي في كليتين بملاحظة أن متوسط درجات الطلاب في إحدى الكليتين أعلى منه في الكلية الأخرى. ونحن نستخدم هنا المتوسط بصورة وصفية وبذلك نعطي مثلاً واحداً لما يعرف «بالإحصاءات» الوصفية.

ويمكن تلخيص البيانات بطرق عدة، بواسطة المتوسط كمقياس للنزعة المركزية كمثال من الأمثلة. وإذا إقتصرت إهتمامنا على مجموعة خاصة من البيانات المتوافرة مثل المثال السابق، فإن التحليلات التي تقوم بها تكون من النوع الوصفي. ولقد حدد الإحصائيون التمييز بين الأعداد التي تلخص خصائص العينات وبين الأعداد

الإفتراضية العادية التى تلخص خصائص مجموعة من الافراد بالاشارة إلى الاولى على أنها إحصاءات، وإلى الثانية على أنها «مقادير ثابتة في المعادلة». فإذا حسبنا متوسط طول قامة عينة من ١٠٠ طالب انتقيناهم عشوائياً من مجموع طلبة جامعة كبرى، يكون لدينا احصائية. ويمكننا استخدام الاحصاء كتكهن له أساس معرفى بالنسبة لمتوسط طول قامة جميع طلاب الجامعة. وحين يكون إهتمامنا منصرفاً في الواقع إلى استخدام الاحصاءات لا لكي نصف العينات فحسب بل لنحاول أن نحللها فإننا نقصد بذلك المجال الهام الثانى للإحصاءات التى يشار إليها بحق على أنها «احصاءات استنتاجية أو استدلالية».

إن الاحصاءات تقدم نتائج تقريبية، أو أفضل التوقعات للقيم التى تحملها المقادير الثابتة. والواقع أن مجال الاحصاءات الإستدلالية أو الاستنتاجية يمكن أن يوصف بأنه نوع من التوقعات في مجال المعرفة والتى تشير قواعدها إلى أن الشخص يستطيع أن يتوقع توقعاً معيناً إذا كان هناك إتفاق على أن فرض هذا التوقع صحيحة. فالحسابات والجداول والخبرة لها علاقة أساسية في تحديد امكانية أو «احتمال» ما يتوقعه الشخص. وهو ما يفسر على أنه فرض يمكن الدفاع عنه. وحين نرى عبارة في بحث نقول إن الفرض «س» قد رفض عند (٠,٠١) من مستوى الثقة. وعندئذ يكون الفرض البديل (ب) هو المقبول. فمثل هذه العبارة يؤكد فيها المؤلف أنه واثق في التوقع أو الاستدلال فيما يتعلق بجميع قيم الافراد التى استطاع المؤلف استخلاصها على أساس إحصاءاته. والرقم (٠,٠١) قيمة محتملة تشير إلى وجود فرصة واحدة من ١٠٠ فرصة لصحة الفرض (س) ويعبر عن الاحتمالات بالأرقام من صفر إلى العدد (١). ويشير الصفر إلى التأكيد المطلق بأن شيئاً ليس صحيحاً أو أنه لن يحدث على الإطلاق، وقد يدل على العكس. أما القيمة (٠,٠١) التى تظهر كثيراً عند تحليل النتائج أو، بيانات البحث فهى مأخوذة أقرب ما تكون إلى الصفر بوجه عام لتوفير درجة كافية من التأكيد بأن الفرض الذى يختبره الباحث ليس حقيقياً.

ولنأخذ مثالا يساعدنا على توضيح ذلك ولنفترض أننا نقوم بدراسة للمقاومة بين منهجين أحدهما يقوم على أساس التعليم المبرمج والثانى على أساس الكتاب المدرسى

التقليدي. ونحن نفرض أن التلاميذ الذين يستخدمون المواد المبرمجة سيتعلمون بدرجة أكبر. ولاختبار صحة هذا الفرض نقوم باختيار عشرين تلميذاً عشوائياً ونوزعهم عشوائياً على مجموعتين إحداهما تدرس بطريقة التعليم المبرمج والآخرى تدرس بطريقة الكتاب المدرسي ونجرب في نهاية العام اختباراً تحصيلياً للمجموعتين ولنفرض أن المجموعتين حصلتا على الدرجات التالية:

مجموعة التعليم المبرمج	مجموعة الكتاب المدرسي
٨٠	٧٥
٧٥	٥٠
٦٠	٥٠
٧٥	٥٠
٩٠	٦٥
٩٥	٧٥
٦٥	٦٥
٨٠	٧٠
٩٠	٦٠
١٠٠	٥٠
المتوسط ٨١	٦١

من الواضح من الأرقام السابقة أن المتوسطين مختلفان إختلافاً كبيراً. بيد أن إهتمامنا يجب ألا يقتصر على المتوسطين لتحصيل المجموعتين من التلاميذ الخاضعين للتجربة لأننا قمنا بالتجربة لكي نعممها على مجموعة أكبر من الطلبة يقدر عددهم بالآلاف أو عشرات الآلاف. ولذلك ينبغي أن نتأكد من أن الفرق بين المتوسطين هو فرق

حقيقى لا يرجع إلى مجرد الصدفة أو لا يرجع إلى خطأ وقعنا فيه وبخاصة في عملية توزيع المفحوصين في المجموعتين توزيعاً عشوائياً. فقد نضع مصادفة التلاميذ الأكثر ذكاءً في المجموعة التى تتلقى التعليم المبرمج. وفي هذه الحالة يمكن أن يعزى الفرق في متوسط الدرجات إلى توزيع المفحوصين أكثر منه إلى التأثيرات التجريبية لهذين النوعين من التعليم.

وهناك أيضاً نقطة أخرى تتعلق بخطأ آخر قد يجعل المتوسطين مختلفين. هذا النوع من الخطأ يرتبط في الحقيقة بعوامل الصدفة. ومثال ذلك إذا كان الاختبار الموضوعى الذى يعطى للمجموعتين اختياراً من متعدد، أو أسئلة من النوع الاختيارى فهنا قد يتدخل التخمين في درجات التلاميذ. فليس التخمين إلا مجرد مصادفة. ولذلك يحتمل أن يكون الخاضعون للتجربة في إحدى المجموعتين أكثر خطأ ممن هم في المجموعة الأخرى. ومثل هذه العوامل القائمة على الصدفة يمكن أن تحاكي المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة. وقد توجد مصادر أخرى للخطر العشوائى ولكننا لسنا بحاجة إلى معالجتها هنا. والشئ الهام الذى يجب أن نتذكره هو أن الدرجات المتحصلة من أى اختبار موضوعى قد تتأثر إلى حد كبير أو قليل بعوامل الخطأ أو عوامل الصدفة. وتقيد طرق الإحصاءات الاستدلالية في التغلب على هذا النوع من الشك. وتساعدنا في الاطمئنان على دلالة الفروق بين المجموعات. فمن خلال تطبيق اختبار إحصائى مثل اختبار «ت» T-Test يستطيع القائم بالتجربة أن يقرر أن الفروق بين المتوسطات لا ترجع إلى الصدفة.

إن أساليب تطبيق الطرق الإحصائية الاستدلالية كثيرة ومتسعة ولكن المنطق واحد دائماً. وتطبق الطرق الإحصائية الاستدلالية بقصد تحديد احتمال أن تكون النتائج الملاحظة راجعة إلى عوامل الصدفة مثل توزيع الأشخاص الخاضعين للتجربة على كل مجموعة. وعندما يصبح احتمال الصدفة منخفضاً جداً، فحينئذ يكون هناك أساس لاستنتاج أن الظروف التجريبية التى جرت الدراسة في ظلها كان لها تأثير حقيقى على النتائج الملاحظة.

مقاييس النزعة المركزية والتشتت :

لقد أشرنا إلى المتوسط كمقياس للنزعة المركزية لمجموعة من الصفات ومع أن المتوسط هو أكثر المقاييس شيوعاً إلا أنه ليس المقياس الوحيد للنزعة المركزية، فهناك مقياس آخر هو «النوال» أو «الشائع» وهذا بالتأكيد أسهل في حسابه لأنه يمثل الدرجة الأكثر تكراراً، وهناك مقياس ثالث هو «الوسيط» ولهذين المقياسين في بعض الظروف قيمة قريبة جداً من المتوسط أو مطابقة لها. وفي أحيان أخرى لهما قيم مختلفة جداً، ويعرف الوسيط بأنه درجة المنتصف أو الدرجة التي يقع على كل من جانبيه خمسون في المائة بالضبط من التكرارات أو الدرجات. ويمكن لمقاييس النزعة المركزية الثلاثة أن تعطى معلومات مختلفة نوضحها بالدرجات الآتية على سبيل المثال:

(٢ - ٣ - ٣ - ٣ - ٤ - ٦ - ٧ - ٨ - ١٨) وتكون مقاييس النزعة المركزية الثلاثة لهذه الأرقام هي النوال = ٣ والوسيط = ٤ والمتوسط = ٦.

وتعكس الفروق بين قيم الإحصاءات الثلاثة حقيقة وجود أكثر من طريقة واحدة لتحديد النزعة المركزية. فالنوال أو الدرجة الأكثر تكراراً هي ٣ ولكن النوال في هذا التوزيع له قيمة منخفضة نسبياً بمعنى أنه يمثل التوزيع الذي يمتد من درجة ٢ إلى درجة ١٨. والوسيط هو ٤ لأنه يقسم التكرارات إلى قسمين بالضبط. والواقع أنه يمكن القول بأن الوسيط أفضل إحصاء لتمثيل النزعة المركزية لهذه المجموعة من الدرجات لأن المتوسط ينجذب إلى الطرف الأعلى بالدرجة المنحرفة ١٨. أما قيمة الوسيط فتظل كما هي حتى إذا كانت أعلى درجة في التوزيع السابق ليست ١٨. ومع ذلك ففي نوع آخر مختلف من توزيع الدرجات ربما يكون للإحصاءات الثلاثة نفس القيمة تماماً فبالنسبة لمجموعة الدرجات (٢ - ٣ - ٤ - ٤ - ٤ - ٥ - ٦) يكون للمتوسط والوسيط والنوال جميعاً نفس القيمة المشتركة (٤).

وتلى مقاييس النزعة المركزية مقاييس التشتت، وهي تمثل أكثر خصائص البيانات شيوعاً. وتشير مقاييس التشتت إلى مدى انتشار مجموعة من الملاحظات في القيمة، مثال ذلك أن المجموعة الأخيرة السابقة من الدرجات التي تمتد من ٢ إلى ٦ ليست مشتتة كالأولى التي تمتد من ٢ إلى ١٨، وهناك أكثر من طريقة لقياس التشتت منها

المدى الذى يشير إلى المسافة بين أعلى الدرجات وأدناها. والمدى فى المجموعة الأولى من الدرجات هو ١٦ فى حين أنه فى التوزيع الثانى (٤) فقط (٦-٢).

ويستخدم «المدى» نادراً فى الإحصاءات الوصفية أما الانحراف المعياري فله فائدة عظيمة فى قياس التشتت فى الإحصاءات الوصفية والاستدلالية ويقوم هذا القياس على الفرق بين كل درجة ومتوسط المجموعة. وواضح أنه إذا كان مدى مجموعة من الدرجات أكبر من الآخر، فإن الفروق بين الدرجات والمتوسط تكون فى العادة أكبر ويكون للانحراف المعياري تبعاً لذلك قيمة أعلى. وهذا يعنى أن الانحراف المعياري يعكس التشتت أو انتشار الدرجات داخل المجموعة. وينبغى أن يشير إلى أن معرفتنا بتشتت الدرجات فى الإحصاءات الوصفية والاستدلالية لا تقل أهمية عن معرفتنا بنزعتها المركزية ويشيع بين الباحثين الاهتمام بمعرفة خصائص النزعة المركزية للبيانات وقلماء يهتمون بمعرفة تشتتها أو على الأقل يدخلونه فى حسابهم: وقد يرجع ذلك إلى أن التشتت مفهوم معقد إلى حد ما، لكن ذلك لا ينبغى أن يثبط همة الباحثين فى استخدامه لأن قياس التشتت يتساوى فى الأهمية مع قياس النزعة المركزية- كما اشرنا- ولنأخذ على سبيل المثال فصلين دراسيين يقترب متوسط درجات تلاميذ كل منهما من متوسط كل التلاميذ على مستوى المدرسة. لكن الفارق الأساسى بينهما فى تشتت درجات كل فصل. فى أحدهما تكون درجات كل التلاميذ قريبة جداً من المتوسط على مستوى المدرسة. وفى الفصل الآخر تكون درجات التلاميذ مشتتة لدرجة انخفاض بعضها حتى تصبح ضمن الـ ١٠٪ الأدنى من التوزيع على مستوى المدرسة وارتفاع بعضها الآخر إلى الـ ٩٠٪ الأعلى من هذا التوزيع. وهذا يعنى أن الفصل يضم تلاميذ متخلفين جداً وآخرين متقدمين جداً. وهذا يفرض مزيداً من الاعباء التربوية على تعليم هذا الفصل لنواجه الفروق الفردية الكبيرة بين تلاميذه فى حين أن مسئولية معلم الفصل الأول تكون أسهل نسبياً لأن تلاميذه من مستوى متقارب والواقع أن مثل هذه الاعتبارات التربوية للتشتت هى التى أدت فى الماضى إلى الممارسات الخاصة بتنظيم حجرة الدراسة مثل تقسيم التلاميذ إلى مجموعات حسب قدراتهم. كما أدت فى الحاضر إلى إجراءات جديدة تماماً مثل فردية التعليم

الإحصاءات اللابارامترية : Non- Parametric Statistics

كثير من الظواهر البشرية تخضع في توزيعها على الناس لنظام متدرج ارتفاعاً أو انخفاضاً سلباً أو إيجاباً. فمثلاً صفة مثل الطول تتوزع بين الناس على أساس أن معظم الناس متوسطو الطول وقلة منهم طويلة جداً وقلة أخرى مماثلة قصيرة جداً. وبين هذين الطرفين يتوزع جميع الناس في صفة الطول. ويمكن أن نضرب أمثلة أخرى لصفات أخرى مثل الوزن أو الذكاء أو الغنى أو الفقر وهكذا. هذا النوع من التوزيع يعرف بالتوزيع الاعتدالي أو ما يسمى شكل الجرس وهو ما سبق أن أشرنا إليه. ولكن ليست كل الظواهر البشرية تخضع لهذا النظام من التوزيع الاعتدالي أو شكل الجرس. فالإنسان إما ذكر أو أنثى ولا يخضع ذلك لأي توزيع اعتدالي وكذلك الحياة والموت بالنسبة للكائن الحي فهو إما حي أو ميت. وهذا يعني أنه إلى جانب التوزيع الاعتدالي توجد توزيعات أخرى غير اعتدالية أو تقسيمات فاصلة. يضاف إلى ذلك أيضاً أن الصفات قد تتوزع على الفرد الواحد بدون أي نظام يربط بينها.

وليس من الضروري أن تتجمع كل الصفات في إنسان واحد بدرجة واحدة. فقد يكون على سبيل المثال ذكياً وفقيراً أو ذكياً وغنياً. وقد يكون قوياً في جانب وضعيفاً في جانب آخر وهكذا. فالتلميذ في الفصل المدرسي قد يكون قوياً في اللغة لكن ضعيفاً في الرياضيات. وقد يكون متقدماً في بعض المواد ومتأخراً في بعضها الآخر. وبالمثل عندما تسأل المربين أو المعلمين أو التلاميذ أو الآباء عن رأيهم في مناسبة منهج دراسي ما أو طريقة تعليمية معينة أو أي شيء آخر فإن البيانات أو الإجابات التي تحصل عليها منهم لا تتوزع بطريقة اعتدالية. وبالتالي فإن دراسة مثل هذه البيانات أو معالجتها من الناحية الإحصائية لا يجدي معها الأساليب الإحصائية البارامترية مثل المتوسطات أو الانحرافات المعيارية التي تقوم على أساس التوزيع الاعتدالي. وإنما تستخدم أساليب إحصائية أخرى لا تقوم على أساس التوزيع الاعتدالي وفي نفس الوقت تراعي الخصائص المميزة للبيانات. هذه الأساليب الإحصائية تعرف باسم الأساليب الإحصائية اللابارامترية. وتستخدم هذه الأساليب في معالجة البيانات الوصفية أو البيانات التي حصلنا عليها عن طريق العينات. ويمكن تطبيق هذه الأساليب واستخدامها في معالجة البيانات التي لا تخضع لتوزيع معين معروف سلفاً كما في حالة التوزيع الاعتدالي كما سبق أن أشرنا وهو التوزيع الذي تقوم عليه الإحصاءات

البارامترية. بيد أن أساليب الإحصاءات اللابارامترية تعتبر أقل كفاءة أو فعالية من أساليب الإحصاءات البارامترية ذلك لأن الإحصاءات اللابارامترية وهي تستخدم عادة مع عينات صغيرة تحتاج إلى عينات أكبر من عينات الإحصاءات البارامترية حتى تعطى نفس المستوى من الدلالة، كما أن أسلوب الإحصاء اللابارامترى قد لا يرفض الفرض الصفري عندما يتوجب رفضه. يضاف إلى ذلك أنه لا يميز بين المجموعات بدرجة دقيقة كما في الإحصاء البارامترى (Leedy: p162) ومن أمثلة الأساليب الإحصائية اللابارامترية «مربع كاه» أو اختيار المطابقة Chi Square والوسيط Median ومعامل ارتباط فروق الرتب Coefficiency Rate Correlation ويمكن الرجوع إلى المصادر المتخصصة للوقوف على التفصيلات الرياضية لحساب المقاييس اللابارامترية وسنقتصر هنا على الكلام عن «مربع كاه» لأهميته.

اختبار مربع كاه:

يعتبر اختبار «مربع كاه» أو حسن المطابقة من أكثر أنواع الاختبارات اللابارامترية شيوعاً واستخداماً لدى الباحثين التربويين، وهو يستخدم عادة في الدراسة السببية المقارنة. كما أنه مفيد في تحليل المعلومات التي تقوم على أساس البيانات القياسية، وله استخدامات كثيرة متنوعة ومن أمثلة استخدام حسن المطابقة نسوق المثال التالي: لنفرض أن باحثاً يقوم بدراسة عملية اتخاذ القرار في المدرسة الثانوية وأنه وجه السؤال التالي إلى ١٠٠ معلم: من الذى يقرر المنهج في مادة دراسية معينة؟ وكانت إجاباتهم على النحو التالي:

٥٠ قالوا: الإدارة المركزية بالوزارة .

٢٥ قالوا: السلطات التعليمية في المنطقة .

١٥ قالوا: نظام المدارس .

٦ قالوا: الموجهون .

٤ قالوا: المعلمون.

واضح من هذه الأرقام أن الإدارة المركزية بالوزارة هي التي تقوم أكثر من أى جهة

أخرى بتقرير المنهج. والسؤال الذى يجب أن يطمئن عليه الباحث هو: هل توزيع هذه الإجابات بالنحو الذى هى عليه حدث بالصدفة أم لا؟ ويساعده اختبار مربع كا على معرفة الإجابة من هذا السؤال.

مثال آخر : عندما يحاول باحث أن يعرف العلاقة بين عمر الأطفال وبين اختيارهم للعب الخاصة بجنسهم (ذكر أم أنثى) ولنفرض أنه وصل إلى النتائج الآتية:

عمر الطفل	درجات ارتباط اختيار اللعبة بالجنس		
	منخفضة	متوسطة	عالية
٣ سنوات	١٥	١٠	٥
٤ سنوات	٧	١٠	١٣
٥ سنوات	٢	٥	٢٣
	٢٤	٢٥	٤١
			٩٠

هنا أيضا يستطيع الباحث أن يستعين باختبار مربع كاء لمعرفة ما إذا كان اختيار اللعبة يرتبط بالجنس الذى ينتمى إليه الطفل أم لا.

تحليل بيانات البحث :

تهتم خطة البحث بنوع البيانات المطلوبة والظروف التى يتم جمع هذه البيانات فى ظلها. وبالرغم من الأهمية الكبرى لخطة البحث فإنها ليست سوى واحدة من ثلاث تكنولوجيات كبرى فى البحث العلمى التربوى. والتكنولوجيا الثانية تتعلق بأجهزة القياس المستخدمة: الاختبارات والملاحظات والمقابلات الشخصية ومما شابهها. والتكنولوجيا الثالثة المساوية لها فى الأهمية تتعلق بتحليل البيانات بعد جمعها. وتحليل

البيانات هي العملية التي تنظم بها أو تكون بواسطتها الملاحظات الناتجة عن تطبيق خطة بحث معينة بحيث يمكن الحصول منها على نتائج، ويأتى في مقدمة تحليل بيانات البحث التصنيف وهو ما سنكمل عنه في السطور التالية.

التصنيف:

يتضمن تحليل البيانات تنظيم وتلخيص المعلومات. ولعل أكثر الطرق شيوعاً لتحقيق ذلك هو «التصنيف». وهي عملية إعداد جداول فئات أو أنماط يمكن أن ترتب فيها المعلومات الفردية. فإذا كنا نختبر مثلاً العلاقة بين المتغيرات التي تكون الاتجاه نحو المدرسة فإننا نكون فئات مناسبة للتصنيف. أو ربما نفضل التقسيم الثنائي البسيط مثل تلاميذ وتلميذات. وحينئذ نبحث عن الفروق بين مختلف الفئات على مقياس الاتجاهات المستخدمة. وتكون التصنيفات غالباً من عمل الباحث وهو الذي يعدها لمساعدته على ترتيب معلوماته. ولنفرض أن شخصاً أراد دراسة استجابات التلاميذ للقيادة المتسلطة، فإنه يمكن إدخال متغيرات عدة. ولنفرض أننا نختار معنويات التلاميذ بوصفها متغيراً تابعاً. فإذا كان لدينا نوع من الاختبار يقيس الروح المعنوية فإننا نستطيع تقسيم الدرجات إلى فئات تمثل المعنويات الدنيا والمتوسطة والعالية. ونستطيع كبديل لذلك تكوين صور سلوكية مختلفة للمعنويات مثل العدوان والنكوص والحياد... الخ. ونلاحظ تواتر كل نوع من السلوك في كل حجرة دراسية يجرى فيها الاختبار. والواقع أن تصنيف أنماط القيادة. وهو متغير متكرر في البحث التربوي قد شهد تغييرات عدة في البحث الاصل التسلطى وهو النظام الثنائي في التصنيف. ومن النماذج الممثلة لذلك، المدرس الذي يتبع الطريقة الترسلية أو التسيبية والمدرس الذي يوجهه الإرشاد النفسى والمدرس الذي يركز على الطفل، والمدرس الذي يستخدم الطريقة الاداتية أو الوسيلية ويمكن أن نعطي مثلاً لتلخيص المعلومات في الجدول التالى :

التوزيع التكرارى لأربع دلالات لمعنويات التلميذ

في ظل ثلاثة نماذج من قيادة المدرس

نموذج التدريس	فئات الروح المعنوية		
	متعاون	محايد	عدواني
تسلطي	٩٦	٢٩	١١
ترسلى	٤١	٣٢	٨٢
ديمقراطى	١٢٧	٣٩	٢٧
نكوصى			٩٣

من الواضح أن هناك علاقة بين أسلوب قيادة المدرسين وأنماط السلوك الملاحظ للتلاميذ. وهناك تواتر أكثر في حدوث سلوك التعاون والنكوص تحت القيادة المتسلطة. وواضح أن السلوك العدوانى قد كبت إذا قيس بتكرار حدوثه في ظل الأنواع الأخرى من القيادات، ويحدث على العكس قدر كبير من السلوك العدوانى المتبادل في الجو غير الموجه الذى يخلقه المدرسون الترسليون، بينما يوجد سلوك أقل تعاوناً مما يوجد في الفصول الخاضعة للسيطرة كما يوجد سلوك أقل نكوصاً أيضاً. ويتضح أخيراً أن حجرات الدراسة التى تسير وفق النظام الديمقراطى تضاعف من السلوك التعاونى وتحافظ على معدل منخفض نسبياً من السلوك العدوانى والنكوصى.

والتوزيع التكرارى نوع خاص من نظام التصنيف شائع الاستعمال إلى حد بعيد. ويشير «التكرار» إلى عدد مرات حدوث ملاحظة معينة أو نوع من الملاحظات. والتوزيع التكرارى كأي نظام تصنيفى آخر يكشف عن نماذج للبيانات وذلك بتلخيص أو تجميع الملاحظات. وكثيراً ما يفسر التواتر أو التكرار على أنه نسبة مئوية للعدد الكلى للملاحظات، مثال ذلك: قد نقارن الوضع الاقتصادى للأسرة في مدينتين وذلك بعمل فئات لدخل الأسرة. وقد تكون إحدى المدينتين ضخمة في حين أن المدينة الأخرى يمكن

أن تكون في منطقة ريفية فقيرة اقتصادية ويبين الجدول التالي كلاً من التكرار الحقيقي والنسبة المئوية للمجموع.

مقارنة بين دخول الأسر في جماعتين فرضيتين

النسبة المئوية		التكرار		فئات الدخل
المدينة (ب)	المدينة (أ)	المدينة (ب)	المدينة (أ)	
١٢	١٠	٢٢٨	٤٠٠	٢٠٠٠ جنيه فأكثر
٨	٣٠	١٩٢	١٢٠٠	من ٢٠٠٠ - ١٥٠٠
١٣	٣٤	٢١٢	١٣٦٠	من ١٥٠٠ - ١٠٠٠
٣١	٢٤	٧٤٤	٩٦٠	من ١٠٠٠ - ٥٠٠
٣٦	٢	٨٦٤	٨٠	من صفر - ٥٠٠
%١٠٠	%١٠٠	٢٢٤٠	٤٠٠٠	

وتختلف النماذج الميينة في التوزيعين التكراريين اختلافاً واضحاً فالأربعة آلاف أسرة بالمدينة (أ) يقع غالبيتهم ضمن فئات ذوى الدخل المتوسط من بينهم عدد قليل لديهم دخل سنوى يقل عن ٥٠٠ جنيه، مما يجعل من المدينة (أ) جماعة متجانسة على أساس الدخل، مع عدد قليل من الفقراء فقراً حقيقياً. أما نموذج الجماعة (ب) فهم مختلفون اختلافاً جذرياً. فهناك عدد كبير جداً من الفقراء في هذه الجماعة وقلة نسبية من متوسطى الدخل ومن الأهمية بمكان أن نسبة مئوية عالية إلى حد ما من الأسر في المدينة (ب) من ذوى الدخل العالية التى تزيد على ٢٠٠٠ جنيه سنوياً مما يوحى بأن القوة الاقتصادية والاجتماعية متركزة في أيدي جماعة صغيرة العدد نسبياً. ويمكن أن تكون مثل هذه البيانات مفيدة عند اتخاذ أنواع كثيرة من القرارات. فقد يرغب شخص مثلاً أن يبنى مجموعة من المدارس الخاصة بمصروفات في هاتين المدينتين ولا بد أن تختلف المدارس في الواقع في كل منهما اختلافاً كبيراً.

وتوضح المناقشة الموجزة لهذين التوزيعين التكراريين بجلاء عملية على درجة عظيمة من الأهمية. فالجزء النهائي الذي يحتل أهمية كبرى في البحث ليس هو تحليل البيانات. وإنما هو استخلاص النتائج والتفسيرات من البيانات بعد أن يتكشف بناؤها في التحليل، هذا بالنسبة لكثير من الباحثين أكثر أجزاء البحث مدعاة للإثارة. لأن رؤية الباحث تقوم عندها بالتأملات والتوصل إلى التفسيرات. والبيانات السابقة في الجدول كما نرى، تمدنا بذخيرة لا نهاية لها تقريباً من المؤشرات عن الفروق المحتملة بين الجماعتين في تكوينهما الاقتصادي. وبعبارة أخرى نقول إن النتائج التي نحصل عليها قاصرة على ما تقدمه لنا البيانات مباشرة مثل اختلاف نماذج الدخل في الجماعين ولكننا قد نرى في البيانات الخاصة بالدخل دليلاً غير مباشر لأنواع أخرى كثيرة من الاختلافات.

معالجة البيانات الكمية :

إن الخطوة الأولى في معالجة البيانات هي ضرورة «ترميز» أو «ترقيم» البيانات أو المعلومات وهذا يعنى ببساطة أن نعطي رقماً لكل فئة من البيانات أو الوقائع. فعند دراسة السجلات التراكمية للأطفال قد يكون من الضروري ترميز بنود المعلومات مثلاً:

٣٢- التقدم الدراسي

صفر = لم يتخلف .

١ = تخلف سنة واحدة .

٢ = تخلف سنتين أو أكثر .

٣٣- الكلام

١ = لا توجد أية صعوبات في الكلام .

٢ = توجد اضطرابات في الكلام ويمكن أن يتخذ بشأنها أى إجراء .

٣ = توجد صعوبات في الكلام وتجرى معالجتها .

هذا الترميز للمعلومات هو الذى يتخذ أساساً للتحليل فيما بعد. وهذا يقودنا إلى

الخطوة التالية في معالجة البيانات وهى التحليل.

التحليل :

إن بعض البيانات يمكن تحليلها بمعرفة الباحث نفسه. فهو قد يقوم بتحويل البيانات إلى شكل يسمح بالتحليل ذى المعنى. ويتجه الباحث إلى التحليل الإحصائى ليحدد بالضبط ما تعنيه البيانات. وقد يستخدم فى ذلك الآلة الحاسبة اليدوية. وفى هذا العصر الحدث - عصر الكمبيوتر- يحاول الباحث أن يتجه ببياناته إلى الكمبيوتر ليحصل على دراسة لها. وهذا يعتبر أحد الأساليب لأن المعلومات الناتجة فى هذه الحالة تكون عادة عادية، ولأن بعض الأجزاء المهمة من البيانات يمكن الحصول عليها بالفحص المباشر. وبعض هذه البيانات المهمة قد لا يظهر من التحليل المعقد للكمبيوتر أو الحاسب الآلى. ولكن حتى إذا لم يستخدم الباحث الكمبيوتر لتحليل بياناته فيجب أن يكون عنده بعض الفهم حول ماذا يفعل الكمبيوتر وكيف نتعامل معه. ومعظم مراكز الكمبيوتر فى الجامعات تقدم مقررات ودراسات عن استعمال الكمبيوتر.

معالجة البيانات الكيفية :

إن كثيراً من البيانات التى يحتويها البحث التربوى تكون فى صورة كيفية لا كمية. وهذا يسبب صعوبات أمام الباحث لا سيما عندما تصبح موضوعاً للمعالجة، وفى المراحل المتقدمة من تجميع المعلومات عن الظاهرة لا يمكن معالجة البيانات الكلية معالجة دقيقة. والملاحظات التقليدية على سلوك المرضى المضطربين هى نماذج للبيانات الكيفية الكلية. والنتائج المستخلصة منها تعتبر مرشداً لبحوث علماء النفس فى الأجيال التالية.. والواقع أن الاكتشافات المبكرة قد تمت بهذا الأسلوب ولكن يجب أن تحلل الملاحظات بشكل منسق أو منظم، لأن مجرد التأمل فى البيانات بدون الاستعانة بالتحليل المنظم عملية غير دقيقة. والخطورة هنا هى أن الباحث غالباً ما يرى فى نتائجه العناصر التى يود أن يراها فيها وليست ما هى عليه بالفعل، ولهذا السبب يجب أن يعمل كل جهد لاختزال البيانات الى الصورة التى تسمح بتحليلها بالأساليب الملائمة، وبهذا الأسلوب يمكن أن نزيل التعصب الشخصى فى تفسير مادته.

عرض النتائج والاستنتاجات :

يجب أن تقدم نتائج الدراسة العلمية فى جدول يتضمن بعض المواد المشروحة.

ونظراً لأن كثيراً من الدراسات في التربية لا تصل إلى مستويات مثالية فإن طريقة عرض النتائج قد لا تؤدي إلى الفائدة المرجوة منها. ويجب أن نميز بين نتائج الدراسة وتفسير نتائجها. ويقصد بالنتائج ملخص المعلومات في تناسقها مع الفروض التي يهدف البحث اختبار صحتها. ويجب أن تبين النتائج أى حدث غير متوقع وترتب عليه أى نقص أثناء البحث كعدم استطاعة المفحوصين مثلاً إكمال العمل بسبب التعب أو المرض. ويجب مناقشة مثل هذه المشكلات في الجزء الخاص بالنتائج. وجدول النتائج يجب أن يكون مفسراً لنفسه ولا يتطلب قراءة إضافية للنص حتى يمكن فهمه. يضاف إلى ذلك أن المادة في النص يجب أن تشير إلى الجوانب المهمة من المعلومات وتوجه اهتمامنا إلى العلاقة بين النتائج. وكمية المعلومات التي يجب أن توضع في الجدول تعتبر مسألة تقديرية. وكقاعدة عامة يجب تقديم تلك الإحصاءات المهمة التي تتصل بالهدف العام للبحث. وبالنسبة للمعلومات الخام التفصيلية فليس لها مكان في البحث إلا إذا كانت ذات أهمية غير عادية. وهناك خطأ شائع في تقديم النتائج وهو تقسيمها على جداول كثيرة، ولذلك يستحسن عرض النتائج بضم الجداول في وحدات كبيرة. وهناك ملاحظة تتعلق بمشكلة ما ينبغي عمله بالنسبة للتجارب التي لا تؤدي في النهاية إلى شيء، ونحن لا نشير هنا إلى التجارب ذات النتائج السلبية التي يمكن عادة مناقشة إجراءاتها ولكننا نشير إلى التجارب التي لم تكتمل بسبب صعوبة فنية، فلم تصل إلى النتائج المطلوبة. إن مثل هذه الجهود الفاشلة ليست عديمة الفائدة تماماً فيما تقدمه لنا من معلومات. فإذا كانت المشاكل التي تثيرها لم تناقش من قبل فإن آخرين سوف يحاولون القيام بتجارب مماثلة وينتهون إلى نفس الصعوبات. وصعوبة تقدير مثل هذه الجهود تنبع من عدم رغبة الناشرين في قبول بحوث من هذا النوع. وللخروج من هذه المشكلة يمكن أن نكتب عن هذه التجارب الفاشلة عند كلا منا عن تجربة أخرى ناجحة مع استعراض الطرق المختلفة التي تم استخدامها مع هذه الطريقة ويجب أن يتم باختصار كافٍ تنبيه الآخرين إلى البحث عن البدائل.

التطبيقات ومناقشة النتائج :

إن الأمر الذي لا محيص عنه هو أن يحاول الباحث التفكير في تطبيقات دراسته في مجالات أوسع من تلك التي شملتها الدراسة. كما أنه يحرص على توصيل أفكاره

ونتائج دراسته إلى عدد كبير من الناس. وفي الحقيقة لا يوجد إنسان يستطيع أن يقدر الأفكار مثل من ابتكرها. ومع هذا فإن بعضاً من هذه الأفكار قد يكون نافعا ومفيداً للباحثين الآخرين وبعضها الآخر لا يعدو أن يكون أمورا عادية. ولذلك فإن القسم الخاص بالتطبيقات في البحث يمكن استخدامه لتوضيح هذه الأفكار. ومن المهم أن يكون هذا الجزء أكثر من مجرد تجميع لآراء شخصية ومهما كانت الآراء التي تعرض فيجب أن تقدم بصورة منظمة ويكون من السهل أو من المريح أحيانا تنظيمها حول مجالات محددة ذات أهمية خاصة في التطبيق.

إن التنظيم الجيد للبحث ينمى عند قارئه تقديراً لأهمية أفكار كاتبه في حين أن التنظيم السيء يعطى انطباعاً سيئاً. ومن المرغوب فيه الاختصار في الجزء الخاص بالتطبيقات. فمعظم القارئ لا يقبلون كثيراً على توصيات الآخرين. ولذلك فإن كان هذا الجزء طويلاً فإنه قد يثير الملل الذي يؤدي بدوره إلى الرفض ولو كانت الأفكار المقدمة أفكاراً جيدة. والجزء الخاص بالتطبيقات هو أيضاً مكان مناسب لإعطاء بعض المؤشرات عن مستقبل البحث. وقد يكون من المفيد هنا أن نذكر بأن البحث لكي يؤتى ثماره لابد وأن يمهّد الطريق أمام بحوث أخرى في نفس الموضوع أو الاتجاه. ومن ثم ينبغي أن ينتهي البحث ببعض المؤشرات لسأعمال التي لم تكمل أو التي تحتاج إلى دراسة أو التي يجب أن تكون موضوعاً لبحوث أخرى تالية.

وإذا كان موضوع البحث يدور حول نظرية يهدف البحث أن يسهم في تطويرها فإن الجزء الأخير من البحث لا بد أن يعيد عرض النظرية في ضوء النتائج. وهذه العملية قد تتضمن تغييرات أساسية في الصياغة وتتضمن ما يجب أن تكون عليه النظرية الجديدة ويجب أن تتضمن نتائج البحث أو تشير إلى إعادة صياغة النظرية. وهذا يستوجب أن يتضمن البحث صياغة النظرية وما يمكن أن تقدمه التغييرات المقترحة في النظرية من تعديل للممارسات الحالية.

استخدام الرسوم البيانية والجداول والأشكال :

من الخطأ الشائع في الكتابة الفنية للبحوث التربوية عدم استخدام الرسوم البيانية بكفاءة. وفي كثير من البحوث قد يتوجب على القارئ أن يقرأ عشر صفحات أو أكثر في وصف جهاز معقد، كان من الممكن الاكتفاء برسم بسيط له مع صفحة واحدة لوصف نفس الجهاز. وبعض القراء قد يكونون غير قادرين على ترجمة الوصف اللفظي إلى

نفس الجهاز. وبعض القراء قد يكونون غير قادرين على ترجمة الوصف اللفظي إلى تصور للجهاز الموصوف، فلا بد أن تكون وسيلة الاتصال بين القارئ والكاتب مناسبة للفكرة التي نريد توصيلها.

وإذا كانت الدراسة قد استخدمت جهازاً ما فمن المرغوب فيه جداً أن يقوم برسمه فنان مختص. وهذه العملية ليست باهظة التكاليف كما قد يبدو ذلك أنه إذا قدمنا للفنان تخطيطاً جيداً فمن الأرجح أن ينتهي من إعداد الرسوم المطلوب بسرعة. ولا بد أن نعطي معلومات للفنان أو الرسام عن حجم الجهاز المطلوب وهو عادة يقوم برسم الأصل بحجم أكبر ثم تؤخذ صورة فوتوغرافية مصغرة لهذا الأصل.

أما الأشكال والرسوم البيانية فلا بد أن تقدم بطريقة لا تحتاج إلى تفسير. فالشكل يفسر نفسه. وكذلك لا بد أن تصاحب الرسوم كل التفسيرات المطلوبة بما فيها مناقشة مضمون الرسم أو الجدول، وعلاقته بالفرض الأساسي في البحث وقد أشرنا إلى الأشكال والرسوم في مكان آخر من هذا الكتاب. وتعتبر الأشكال والرسوم البيانية من أكثر أدوات تحليل المعلومات قيمة وأهمية. والرسم البياني كما نعرف هو عبارة عن رسم لبعدين يمثلان في ضوء معطيات معينة علاقة، أو مجموعة من العلاقات، كالعلاقة مثلاً بين السن والتحصيل أو بين التحصيل والطبقة الاجتماعية والجنس. فالرسم البياني يعرض العلاقة المتضمنة في البيانات والمعلومات بشكل مرئي منظم أفضل من أية طريقة أخرى. ومع أن استخدام الرسوم البيانية معروف في العلوم السلوكية والتربوية إلا أن ذلك لم يكن بدرجة كافية.

ولا تقتصر فائدة الرسم البياني على إظهار وتوضيح العلاقة القائمة في المعلومات بل إنه يبين أيضاً طبيعة هذه العلاقة من حيث كونها إيجابية أو سلبية وهكذا. والرسم البياني هو أسلوب موضوعي لتوضيح واختبار العلاقات مثل معاملات الارتباط والمقارنة بين المتوسطات وغيرها من الطرق الإحصائية بطريقة واضحة أسهل في الفهم. لنفرض مثلاً أن تجربة حاولت دراسة تأثير التعليم البرنامجي على التحصيل وكانت نتيجة إجراء التجربة أن المجموعة التجريبية التي تلقت تعليماً برنامجياً كان متوسط درجاتها ٨٠. أما المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية فكان متوسط درجاتها ٦٠. وبدراسة الفرق بين متوسط المجموعتين وجد أنه دال إحصائياً. ويمكن عمل رسم بياني لتوضيح طبيعة العلاقة بين المتغير التجريبي المستقل أو الثابت وهو التحصيل بين المتغير التابع وهو طريقة التعليم على غرار ما أوضحناه سابقاً.

الفصل العاشر

البحث التاريخي

مقدمة

إن البحث التاريخي يتعلق بماضى الإنسان. ومع أن أحد أهدافه هو إعادة بناء هذا الماضى فإن ذلك لا يمكن تحقيقه كاملاً. إن مشكلة المؤرخ مشابهة لمشكلة عالم النفس الذى يدرس مادة تاريخية لدراسة الحالة ويحاول من خلال دراسته لهذه المادة أن يعيد بناء طبيعة الشخص الذى تتعلق به. إن المعلومات تكون دائماً جزئية وإعادة بنائها يقدم صورة باهتة وليست صورة كاملة. ويمكن لدارسى تاريخ الحالات الشخصية أن يصلوا إلى صور مختلفة من إعادة البناء حتى لو كانت المعلومات التى استندوا إليها واحدة. بيد أن لدارسى تاريخ الحالات الشخصية ميزة على المؤرخين هى أنهم يستطيعون أن يقوموا بمزيد من الدراسة عن حالاتهم وأن يتحققوا من النتائج التى وصلوا إليها من خلال جمعهم لمواد ومعلومات إضافية. وهذا هو ما يفعله عالم النفس الإكلينيكي. فمن خلال المعلومات التى يجمعها عن الحالة التى يدرسها يحاول أن يعيد بناء شخصية الفرد موضع الدراسة. ثم يقوم بالتحقق من صدق الصورة التى كونها عن الشخص بملاحظته. وهذا مالا يستطيعه المؤرخ. لأن المؤرخ لا يستطيع أن ينظر إلى المستقبل ليتحقق من صورة الماضى التى صاغها أو أعاد بناءها. ولكن التاريخ ليس فقط مجرد إعادة بناء أو صياغة الماضى، وإنما هو صورة لروح البحث الناقد الذى يهدف إلى عرض صادق لحوادث الماضى.

إن القول بأن المؤرخين يحاولون كتابة التاريخ، هو قول صادق في بعض النواحي، ولكن الكثير مما كتب عن الماضي قد يكون سيئ السمعة إذا ما قصد به التحريف أو التشويه. ومن المعروف أن كثيراً من البحوث التي يقوم بها طلاب الدرجات العلمية في كليات التربية ذات طابع تاريخي. كما أن ما يقوم به الباحث في أي مجال علمي بمراجعة الدراسات السابقة في موضوعه هو في حد ذاته دراسة تاريخية لأنه يستعرض ويحلل ما قام به الآخرون في الماضي. يضاف إلى ذلك أن العقود الأخيرة الماضية شهدت تقارباً بين البحث التاريخي والبحث في ميادين أخرى مثل الأنثروبولوجيا وعلم الاجتماع وعلم النفس. وقد قام المجلس الأمريكي للبحوث في العلوم الاجتماعية بجهود مثابرة لكي يحمل الباحثين في هذه التخصصات وغيرها من التخصصات المرتبطة على تنسيق جهودهم حتى يستفيد كل منهم من عمل زميله وما يستخدمه من أساليب وطرائق منهجية في مجال تخصصه. وهذا النوع من البحوث المشتركة يعرف بالبحوث المتداخلة التخصصات. ويقدم لنا تقرير المجلس الأمريكي للبحوث الذي أعده جوتستشوك Gottschalk وآخرون عام ١٩٤٥ مثلاً لهذا النوع من البحوث حيث تكافقت معرفة عالم الأنثروبولوجيا وعالم الاجتماع والمؤرخ في الوصول إلى تفاهم كامل حول استخدام الوثائق الشخصية في البحث.

ويجب أن ينظر إلى أن ما يقوم به المؤرخ شبيه بما يقوم به العالم في ميدان العلوم الطبيعية. فالمؤرخ في صياغته للماضي أو إعادة بنائه له يستخدم الرموز والكلمات لتحديد العلاقة بينها وبين الأحداث الماضية. وهذا يمثل طرفي المعادلة في العلوم الطبيعية. فالمعادلة تعبر عن العلاقة بين العمليات القائمة في التجربة. والفرق الرئيسي بين العالم الطبيعي والمؤرخ أن الأول يستطيع أن يعيد إجراء التجربة ليتحقق من صحة هذه العلاقة. أما المؤرخ فيشوق عليه ذلك. وينبغي أيضاً أن ننظر إلى دراسة التاريخ التربوي بنفس الطريقة التي ينظر بها إلى دراسة علم النفس التربوي أو علم الاجتماع التربوي، أي بتطبيق وسائل البحث الخاصة بالنظام العام على مشكلات مؤسسة معينة كالمدرسة مثلاً. وينبغي أن نشير هنا إلى أن علماء النفس قاموا بدراسات تقع في نطاق

البحث التاريخي فكتابات البورت Allport (١٩٤٢) على سبيل المثال عن استخدام الوثائق أو السجلات الشخصية في البحث كان لها تأثير على مستخدمي المنهج التاريخي.

مراجع عامة للبحث التاريخي:

إن أهم مرجع عام باللغة الإنجليزية يقدم عرضاً شاملاً لجميع أنواع المراجع هو Basic Reference Sources نشره لويس سورز (شيكاغو: اتحاد المكتبات الأمريكية). وهناك دليل شامل للمصادر والمراجع في ميدان التربية وهو من تأليف كارتر الكسندر C. Alexander وأرفيد بروك A. Bruke (نيويورك كلية المعلمين- جامعة كولومبيا) وهناك مساعدة قيمة للباحثين يقدمها كتاب: Guide to Research in Educational History تأليف وليم بركمان W. Brichman جامعة نيويورك. ويتوجب على الذين يريدون القيام بدراسات تاريخية في التربية أن يبدأوا بدراسة المواد المكتوبة من قبل المؤرخين عن منهج البحث التاريخي، مثل كتاب جوتستشوك ١٩٥٠ عن الطريقة التاريخية وهو كتاب كلاسيكي. ويعتبر كتاب كل من بارزون وجراف Barzun & Graff ١٩٧٠ عن المشكلات الرئيسية لمعالجة المعلومات التاريخية من الكتب القيمة. وقد كتب المؤرخ دانيال Daniel (١٩٧٢) عن «كيف ولماذا نكتب التاريخ؟» والمؤرخ المشهور نيفينز A. Nevins أيضاً بحث في مثل هذه الأمور، وقد قام بيلنتجون Billington (١٩٧٥) بتجميع بعض هذه الكتابات. كذلك فإن العمل القيم الذي قام به المؤرخ مارستون Marston يزودنا بتوجيهات عن كتابة التاريخ بما فيها كتابة التاريخ القصصي أو الروائي. (Travers: P. 376)

وبالنسبة للكتابات العربية فيمكن لباحث تاريخ التربية أن يرجع إلى حولية الثقافة العربية لساطع المصري وتاريخ التعليم في مصر لأحمد عزت عبد الكريم ومستقبل الثقافة في مصر لطف حسين وتاريخ التربية في الشرق والغرب لكاتب هذه السطور.

وهناك مراجع عامة أخرى كثيرة يستطيع الباحث أن يجدها بسهولة. وعلى الطالب أن يتذكر أن التاريخ يكتب لأغراض مختلفة منها الوصول إلى المعرفة ومحاولة التنبؤ بالمستقبل وتفسير الأحوال البشرية ومنها أنه مصدر للإلهام وهكذا. وتساعد هذه

المراجع العامة طالب البحث في الوقوف على الأعمال التي تمت في الميدان وتكاملها وتفسيرها ودلالاتها والاتجاهات التي تمثلها وغيرها من الأمور التي تعتبر مساعدات قيمة وثمانية للبحث، وتوجد أمثلة لهذا النوع من المراجع في شكل مقالات موجزة بدوائر المعارف مثل ما كتب عن تاريخ التربية بدائرة معارف البحث التربوي، فهذا يعتبر مثالا ممتازا لتكامل قدر كبير من المادة العلمية التي تلخص طبيعة البحث المتغيرة من القرن التاسع عشر من تاريخ التربية طوال هذه الفترة. ومن المراجع العظيمة في تاريخ التربية التي لا يستغنى عن قراءتها أى دارس لتاريخ التربية كتاب مولهرن Mulhern وكتاب باطس Butts وكتاب بروبيكر Brubacher وتفصيل بياناتها موجود في نهاية الكتاب في قائمة المراجع.

ويحسن بالباحث التاريخي انتقاء مراجعه التي يستخدمها وأن يستخدم عدة معايير في حكمه على قيمة أى كتاب أو مقال مثل: مدى كفاءة المؤلف، هل ناشر الكتاب أو الدورية مشهور وموضع احترام كبير؟ ويمكن للباحث أن يفحص هذا مع موظف المكتبة الخاصة بالمراجع وأن يراجع تاريخ النشر لمعرفة حداثة موضوع البحث.

بعد هذه الخطوة يكون الباحث مستعداً للاستزادة من القراءة المكثفة واقتباس المذكرات. ويستخدم الباحث عدة طرق للقراءة ذات خصائص مختلفة منذ البداية إلى أن يتم موضوعه. وحتى يحصل الباحث على نظرة عامة لموضوعه وتكوين تخطيط مبدئى يحتاج إلى استعراض كثير من المادة. وعليه أن يحذف ما ليس له علاقة، أو ما يتبين أنه غير نافع. وبعد حصوله على قائمة بالمراجع التي يعتقد في نفعها، يبدأ بدراسة مادة دراسته بصورة أكثر تركيزاً؟ وتحتاج بعض المراجع إلى أن تقرأ بجملتها بدقة، بينما في البعض الآخر تقرأ أقسام معينة وثيقة الصلة بالموضوع ويهتم الباحث بقراءتها تفصيلاً.

أغراض البحث التاريخي:

للبحث التاريخي أغراض متعددة. منها كما أشرنا الوصول إلى المعرفة ومحاولة التنبؤ بالمستقبل وتفسير الأحوال البشرية. ومنها أنه مصدر للإلهام. ويهمننا هنا الأغراض التي تتصل بالتربية وتسمح المعلومات التاريخية لطالب التربية بربط

الحاضر بمصادره وبرؤية الأنشطة والممارسات الخاصة في ضوء ما آلت إليه. إن الاطلاع على تاريخ الممارسات التربوية والنظم التربوية يسمح للمرء بالتفكير مثلاً في علاقة عالم التربوى بالمشكلات الراهنة. ويعطينا البحث التاريخي تلك الرؤية التي نستطيع بها تقييم الحاضر وتحديد المستقبل، ذلك أن رياح التغيير في التربية تتزايد بسرعة لكي تجارى سرعة ثقافتنا المتغيرة. وتسمع لنا ثقافتنا التاريخية أن ندون حالة التغيير. إلا أننا نعرف أن التغيرات في المؤسسات العتيقة لا تحدث بسرعة ولكنها يمكن أن تتغير بصورة جزئية تدريجية.

إن الرؤية التاريخية وثيقة الصلة بكل مستوى من المستويات التربوية. فالمدرسون مهتمون بتنظيم حجرة الدراسة، فهل هناك نظام أفضل؟ وما هي الظروف التي يمكن في ظلها تحقيق أشكال مختلفة لتنظيم حجرة الدراسة؟ إنه سؤال تجريبي. وهو سؤال محتمل أيضاً في البحث التاريخي. فالتاريخ يشير إلى الظروف التي ظهرت في ظلها أشكال اجتماعية معينة. وأسلوب السيطرة (الأتوقراطية) في حجرة الدراسة كان بارزاً في عهد كانت فيه السلطة من الطراز السائد للضبط الاجتماعي، لا التبادل الحر للأفكار والمشاركة في السلطة والمسئولية. وحين كانت التربية ميزة للقلة أكثر منها حقاً للكثرة، كانت المعرفة التسلطية مفضلة على البحث المفتوح. وهذا النوع من الدراسة أو البحث يجعل الباحث - دارساً كان أو ممارساً - على صلة بمدى واسع من تفسير الأشياء. كيف كانت أو تكون؟ وإذا كانت التطبيقات الجارية في حجرة الدراسة ليست كافية لحفز التلاميذ أو السيطرة عليهم فربما يكون ذلك لأن حجرة الدراسة لا تتصل بالتاريخ، ماضيه أو حاضره. ويبدو أن السؤال الذي نريد أن يسأله كل مدرس هو: ما أفضل تنظيم للفصل يناسب فصلى؟ إن التاريخ يهتم بالزمان والمكان والمواقف. فتاريخ حركة منتسورى مثلاً يكشف أنواع المواقف والشخصيات التي كانت مسئولة عن تطبيق هذا النظام. وإن انتقال التفسير من العمل إلى الفرد يمكن أن يقدم للمدرس نمواً كبيراً في خبرته. ويمكن للبحث التاريخي أن يقدم مساعدة كبرى لمفهومنا عن مدى مناسبة الممارسات التربوية. ذلك أن الأشكال أو الطرق التربوية تخضع أحياناً لسلسلة من التغيرات بحيث تحمل الأشكال الحالية تشابهاً واهياً لما قصده الرجال أو النساء الذين ابتدعوها في الماضي. ولقد وقعت كل من اختبارات الذكاء ونظريات ديوى في

التربية البرجماسية وطريقة منتسورى وغيرها، فريسة لفوضى الزمن وعدم كفاءة التطبيق. ويمكن للبحث التاريخى أن يكشف عن المعلومات التى تسمح لنا باستنتاج معين عن العلاقة الضرورية بين الزمن والموقف والطرق التربوية. وتكشف التراجع الأدبية - وتراجع معظم الرجال البارزين بوجه عام، الذين قدموا خدمة ما للمعرفة - عن معنى ومرمى أفكارهم. وتتنظر الفلسفات أو النظريات فى التربية عادة على أنها جزء من ترتيب عقلى للأفكار فى علاقتها بلحظة تاريخية. وربما كان للخطة التربوية لأفلاطون إمكانية التطبيق عند الإغريق القدماء. ولكن علاقة أفكاره بالمجتمع المعاصر الذى يستند إلى الحراك الاقتصادى تبدو ضعيفة. ويمكن أن يحدث تغيير فى نفس الفكرة، عندما تمجد إسهامات البحث التاريخى الحاجة إلى التجديد. وتحيطنا النظرة التاريخية علماً بالظروف التى ظهرت فى ظلها الأشكال التربوية، فواضح مثلاً أن العطلات الصيفية كانت تكيفاً لمجتمع زراعى وكم من الأشكال والأنشطة الأخرى لها تبرير فى المصطلحات المعاصرة.

وتتطلب الدراسة التاريخية فى الباحث خبرات وكفاءات معرفية وعقلية ومهارية معينة. لذلك يجب أن يتحقق له نظرة واسعة تمكنه من الإدراك الصحيح لسلاسل الأحداث والوقائع والحقائق التاريخية وتناولها بالوصف والتحليل والتحقيق على نحو أكثر دقة وصحة وشمولاً. لأن دراسة المادة التاريخية تحتاج إلى معايير دقيقة للنقد الداخلى والخارجى والتحقق من صحتها وصدق مضمونها. كما يجب على الباحث أيضاً مراعاة الدقة والصحة والأمانة الفكرية وعدم التحيز للأهواء والرغبات الشخصية أو العنصرية أو العقائدية، وتوخى كفاية الأدلة فى التوصل إلى النتائج والأحكام. وترتبط الظواهر الاجتماعية والتربوية بوقائع المجتمع الماضى وتتأثر بها. لذا فلا بد عند دراسة هذه الظواهر من تتبعها ومعرفة نشأتها واتجاهاتها العامة والقوانين التى تحكمها ومختلف العوامل التى أثرت فيها.

وتزودنا البحوث التاريخية فى مجال التربية بمعلومات دقيقة لتاريخ التربية والتعليم. وتمكننا من التعرف على الجذور التاريخية للنظريات التربوية والاتجاهات والسياسيات التعليمية فى الماضى. كل ذلك يفيدنا فى تحديد الخطوات اللازمة لبحث عملية التعليم فى الحاضر والمستقبل.

وكثيراً ما يخصص الباحث في البحوث والدراسات التربوية فصلاً معيناً للدراسات والاتجاهات السابقة التي أجريت في فترات ماضية، ذلك لأن معرفة هذه البحوث ونتائجها السابقة أمر له أهمية بالنسبة للباحث. إذ تزوده هذه الدراسات ببيانات ونتائج معينة وأفكار واتجاهات أو ممارسات معينة في الماضي تتصل أو ترتبط بموضوعات بحوثهم في هذا المجال.

ومن كل ما تقدم يمكننا أن نخلص إلى أن منهج البحث التاريخي يصف ويسجل ما وقع في الماضي من أحداث تتعلق بالمشكلات الإنسانية وبالقوى الاجتماعية التي شكلت الحاضر. ولا يقف عند هذا الحد فحسب بل هو يدرس هذه الأحداث ويحللها ويفسرها وينتقدها على أسس منهجية علمية دقيقة تمكن الباحثين من وضع مبادئ وقوانين متعلقة بالسلوك الإنساني للأفراد والجماعات والنظم الاجتماعية والتربوية.

فوائد البحث التاريخي:

ينظر إلى التاريخ أحياناً على أنه مجرد كومة من التراب. فالتاريخ وفق هذه النظرية هو مجرد ماضٍ عديم القيمة أو الفائدة. والواقع أن هذه النظرية خاطئة ولا ينبغي أن تصرف أنظارنا أو تحول انتباهنا عن أهمية دراسة التاريخ، ذلك لأن التاريخ يمثل أحد الأبعاد الثلاثة للزمن في مفهومه العضوي، الماضي والحاضر والمستقبل. فحاضر اليوم هو ماضى الغد ومستقبل الأمس. وهكذا تتحقق الوحدة العضوية للزمن ويصبح الماضي ضرورياً لفهم الحاضر وكلاهما ضروري لرسم معالم المستقبل. يضاف إلى ذلك أن التاريخ يمثل ماضى الإنسان في كفاحه من أجل تحقيق مثله العليا وأمانه المنشودة، ولا غنى للإنسان عن دراسة ماضيه باعتباره كائناً اجتماعياً. ولذلك ينبغي عليه أن يعرف تاريخه وتاريخ أعماله وآثاره. وإذا كان للتاريخ هذه الأهمية كان لتاريخ التربية أهمية أخرى لا تقل عنها إن لم تزد عليها. ذلك أن تاريخ التربية يوقفنا على تجارب الإنسانية وخبراتها عبر العصور. ويكشف لنا عن المثل العليا للشعوب وآمالهم الكبار ويوضح لنا اختلاف الممارسات التربوية واختلاف أسسها وفلسفتها واتجاهاتها.

وهكذا يمكننا أن نميز كما سبق أهمية دراسة تاريخ التربية. فإلى جانب الأهمية الأكاديمية والعلمية والحضارية، هناك أيضاً الأهمية النفسية التي تتمثل في الدروس

المستخلصة من دراسة هذا التاريخ. ذلك أن الفرق الجوهرى الذى يميز الإنسان عن غيره من سائر المخلوقات هو احتفاظه بماضيه وحرصه على نقل ثقافته المتراكمة من جيل إلى آخر. فالتاريخ التربوى هو تجارب الإنسانية وخلاصة كفاحها على مر العصور فى مختلف المجتمعات من أجل الارتقاء بالجنس البشرى وتقدمه: قال تعالى «وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا». وفى عبارة مشهورة للسياسى الألمانى المعروف بسمارك: «أن الحمقى هم الذين يقولون إنهم يتعلمون من تجاربهم وأنا أفضل أن أتعلم من تجارب الآخرين» فالتاريخ نفسه مهم وفيه دروس مستفادة. ومن الأقوال الماثورة عن المؤرخ البريطانى تريفيان قوله: «كلما تقدمت بى السن لاحظت اتجاه الأمور فى عالمنا الراهن تأكدت أن التاريخ يجب أن يكون أساس التربية الإنسانية، وهو يعتقد أنه بدون المعرفة التاريخية تظل المعرفة موصدة فى وجه الإنسان.

ويمثل البعد التاريخى للتربية أهمية معرفية ومهنية لمعلمى المستقبل. وتزداد خبراتهم غنى من خلال معرفتهم لتطور الممارسات التربوية وتصور المجتمعات لها على اختلاف أشكالها، وأيضاً من خلال النماذج التربوية لمختلف الأمم والحضارات، ومما يتحقق من وراء كل ذلك من دروس وتجارب مستفادة يمكن أن يكون لها أثر طيب فى تعميق فهمنا للعملية التربوية. وهكذا يمكن بإيجاز أن نلخص أهمية البحوث التاريخية فى النقاط الآتية:

أ- تزودنا بالجذور التاريخية للنظريات والممارسات التربوية التى تطورت وانتشرت وتقدم لنا تفسيراً لها.

ب- توفر للباحثين المادة العلمية اللازمة لهم لإدراك الصلة الوثيقة بين التربية وبيئاتها التربوية والاجتماعية بكل مكوناتها والعوامل المختلفة المؤثرة والمتأثرة بها.

ج- تساعدنا نتائج البحوث التاريخية فى التربية على تعميق فهمنا للمشكلات التعليمية الراهنة.

د- تقدم لنا البدائل والحلول لمواجهة المشكلات التعليمية من خلال ما تزودنا به من تجارب الأمم الأخرى والدروس المستفادة منها.

اختيار الموضوع:

توجد طرق كثيرة لكتابة التاريخ التربوي، وفيما يلي أمثلة نموذجية لها:

١- عمليات مسح تحاول وصف تاريخ التربية من أقدم الأزمنة حتى الوقت الحاضر.

٢- تناول جغرافي يحدد منطقة معينة أو إقليماً أو شعباً أو مدينة أو جماعة ثم كتابة تقارير عن تاريخها التربوي مثل التربية الإسلامية مثلاً.

٣- التناول المقارن الذي يدرس ويقارن النظم التربوية أو المشكلات في بلدين أو أكثر كالمقارنة بين التعليم في مصر وسوريا مثلاً، أو بين التعليم الأمريكي والبريطاني.

٤- دراسة حياة أو أعمال كبار المربين في الماضي، وأثرهم على التربية قديماً وحديثاً.

٥- دراسة المؤسسات الكبرى للتربية التي قامت بدور هام فيها مثل دور اليونسكو مثلاً أو غيرها من المنظمات العالمية أو الإقليمية أو المحلية.

٦- اختيار مشكلة معينة في ميدان التربية وتتبع تاريخها، مثل موضوع تطور إعداد المعلم، أو ما شابه ذلك.

٧- وصف للتطور التاريخي التربوي في عصر معين، مثل التعليم في فلسطين قبل الانتداب البريطاني أو في ظل الانتداب البريطاني أو بعده.

٨- تقرير عن تطور ونتائج حركة معينة في التربية، مثل الحركة الطبيعية في التربية أو الحركة الإنسانية أو ما شابهها.

وتوجد مجالات تربوية تساعد الباحث المبتدئ وتعطيه فكرة عن الموضوعات التي يمكن أن تشكل الأساس لدراسات أكثر تحديداً في مجال التاريخ التربوي.

إن اهتمامات الباحث يجب أن تكون العامل الأول الحاسم في اختيار موضوع البحث. فالبحث المثمر يقوم دائماً على حب الاستطلاع العقلي. ومع ذلك فمعظم الباحثين المبتدئين يعملون لتحقيق متطلبات مقررات دراسية معينة. ولا شك أن طبيعة هذه المتطلبات ومدى الدراسة يحددان الموضوعات المطروحة.

ويجب عند اختيار أى مشكلة لموضوع البحث أن تكون محددة تحديداً كافياً تمكن الباحث التاريخي من تحليلها تحليللاً كافياً يسمح بدراستها بصورة جيدة. لذلك يراعى عند اختيار موضوع البحث التاريخي عدة اعتبارات من أهمها:

أ- أهمية الموضوع والهدف الأساسى من دراسته.

ب- جدة الموضوع أو حداثته.

ج- قدرة الباحث ومراثة على استخدام المنهج التاريخي ومدى توافر الوقت لديه.

د- مدى توافر البيانات والمصادر التاريخية عن بحثه.

هـ- التكاليف المادية التى يحتاج إليها عند تنفيذ البحث.

جمع الحقائق المتعلقة بموضوع البحث:

يحرص الباحث التاريخي على جمع مادة تاريخية لموضوع دراسته أو للمشكلة موضوع بحثه. ويشير جمع المادة التاريخية ودراستها وتحليلها عدة صعوبات للباحث لانه لا يعيش الزمن أو العصر الذى يدرسه. ومن هنا كان عليه أن يجمع مادته العلمية عن طريق مصادر أخرى تشمل الرجوع إلى آثار ومخلفات الماضى أو إلى خبرات وملاحظات وروايات أشخاص آخرين. وهذه المصادر بالطبع تتفاوت فيما بينها من حيث كونها مصادر أولية أو ثانوية. وسنعود إلى تفصيل الكلام عن هذه المصادر فيما بعد.

مصدر المادة:

إن مصادر المادة التى يقوم عليها البحث التاريخي تصنف عادة إلى مصادر أولية أو ثانوية، «والمصادر الأولية» مصادر أصلية أو غير مشتقة وغير ناقلة عن غيرها. وهى تتكون من الآثار أو مخلفات الماضى. وبعضها من الأشياء التى لم يقصد بها تزويد الباحث بالمعلومات. ولكنها عاشت على مر الزمن دون عمد، على شكل أدوات وأشياء فنية، وأنية ورسائل شخصية وسجلات وأعمال أو سجلات مدرسية، وكتب وبقايا معمارية ونقود... إلخ. وهى تعطى معلومات عن طريقة حياة شعب. ويمكن أن تكون ناقلة للحقائق عن عمد مثل التاريخ للأحداث واليوميات والتسجيل على الأشرطة والأغاني القصصية والصور والأفلام والنقود والأوسمة. وقد يجد فيها الباحث المتعة

الكبرى والمساعدة على فحص المصادر الأولى الموثوق بها، والتي قد يجدها في المجموعات الخاصة أو المتاحف. وتوجد وسائل مثل دليل المتاحف تساعد الباحث في هذا السبيل. ويمكن أن تكون ذات نفع كبير في توجيه الباحث إلى المعروضات التي قد تكون مصدراً أولياً في مجال اهتمامه. وقد يغطي الدليل كل الميدان الخاص بالمتاحف.. وقد يضم أيضاً مراكز واتحادات الفنون والبيوت والجمعيات التاريخية ومتاحف الكليات والجامعات، ومتاحف الأطفال. وقد توجد به ملاحظات لقوائم المتاحف توضح المجالات ذات الأهمية والمجموعات الأثرية الخاصة.

أما المصادر «الثانوية» أو المشتقة، فهي تقارير أو كتابات لأشخاص لم يكونوا شهود عيان حقيقيين للظواهر التي يكتبون عنها ولكنهم استخدموا مراجع أخرى ثانوية في إعداد مادتهم .. ومع أن المصادر الثانوية أقل في قيمتها العلمية من المصادر الأولية إلا أنها مفيدة لأي بحث.

معايير صدق النتائج:

هناك بعض المعايير التي يستخدمها المؤرخون للتحقق من صحة النتائج التي يستخلصونها والحكم على مدى صدقها. منها ما يسمى بمعيار الثبات أو التماسك الداخلي. ويقصد به ما إذا كانت الأفكار تتطابق مع أفكار أخرى مستخلصة من مصادر مختلفة. ذلك أن النتائج التي يتوصل إليها المؤرخون من مصادر مختلفة عن حدث تاريخي معين يجب أن تكون متطابقة متلائمة وغير متناقضة حتى يمكن الإطمئنان إلى صحتها والتثبت من صدقها. إن هذا النوع من التثبت الذي يستخدمه المؤرخون عادة مماثل لما يستخدمه العلماء. بيد أن العلماء لديهم طريقة أخرى للتثبت من النتائج وذلك عن طريق التنبؤ على أساس هذه النتائج وتحديد ما إذا كانت التنبؤات صحيحة أم لا. في حين أن المؤرخ لا يقدر على استخدام الطريقة الأخيرة ليتأكد من نتائجها. إن الصعوبات التي يواجهها المؤرخ عندما يحاول أن يتأكد من صحة نتائجه هي أن هذه النتائج قد تتضمن درجة من الأحكام الذاتية أو الشخصية بل والتعصب أحياناً. ومن معايير الحكم على مدى صدق النتائج المستخلصة أيضاً ما يتعلق بتقييم الوثيقة كمصدر للمعلومات وهو ما سنفصله في السطور التالية:

تقييم الوثيقة كمصدر للمعلومات:

تتمثل قيمة الوثيقة وأهميتها بالنسبة للبحث التاريخي في مقدار ما تقدمه هذه الوثيقة من معلومات صادقة موثوق بها. ويمكننا أن نستعين بالمعايير الآتية لتقييم الوثيقة كمصدر للمعلومات:

أ- كفاءة مؤلف أو كاتب الوثيقة:

لا شك أن من أهم معايير الحكم على الوثيقة ما يتعلق بمدى كفاءة مؤلفها وشهرته وسمعته العلمية. فالمصادر التي يكتبها مؤرخون محترفون لا بد من أنها تختلف في قيمتها عن تلك التي يكتبها هواة. فمن المسلم به أن الخبرة والتدريب والحس المهني الذي يتميز به المؤرخ الكفء تجعل لكتابته قيمة علمية كبيرة كما تضيف على القارئ ثقته واطمئنانه إلى أن ما يقرؤه إنما تم من قبل شخص مقتدر له نظرته العلمية الفاحصة.

ب- علاقة المؤلف بالحدث الذي يؤرخ له:

من المسلم به أنه كلما كان المؤلف قريباً من الحدث الذي يسجله أو يؤرخ له كانت الوثيقة أو المصدر أكثر فائدة وقيمة. فما يكتبه مؤرخ معاصر للأحداث التي يصفها يستحق اهتماماً كبيراً يفوق ما يكتبه مؤرخ لاحق. فالعنصر الزمني مهم في تحديد قيمة الوثيقة وأهميتها النسبية.

ج- مدى الضغوط التي خضع لها المؤرخ:

قد يخضع المؤرخ أثناء كتابته التاريخية لشتى أنواع الضغوط الشخصية أو الاجتماعية أو السياسية. وبالتالي تكون كتابته صورة مشوهة لما حدث. فقد تمل عليه تحيزاته أو تعصباته الشخصية إغفال أشياء معينة من الحدث لا تتفق مع ميوله أو رغباته. أو قد يتصور أشياء وهمية لا وجود لها مما يحمله على الزيادة والنقصان. وهو ما يؤثر بالطبع على دقة تسجيله للأحداث. وقد يكون الجو السياسي أو الاجتماعي العام الذي يعيش فيه حائلاً دون الكتابة الصريحة أو الصحيحة عن الحدث نفسه. وكل هذه الأمور تقلل من قيمة الوثيقة كمصدر للمعلومات يمكن الاعتماد عليه والاطمئنان إليه.

د- الهدف الذى يرمى إليه المؤرخ:

قد تكتب الوثيقة لأغراض مختلفة. فقد يكون الهدف من كتابتها الإعلام أو التذكّر كما فى المذكرات الشخصية. وقد يكون هدف الوثيقة التوجيه كما فى الأوامر أو القرارات أو التوجيهات أو اللوائح. وقد يكون هدف الوثيقة إحداث تأثير معين على القارئ كما هو الحال فى الدعاية والإعلان. وقد يكون الهدف من الوثيقة الترويح عن النفس كما فى المراسلات الشخصية. ولا شك أن الهدف من كتابة الوثيقة يعتبر عاملاً رئيسياً فى الحكم عليها كمصدر تاريخى.

التحليل والنقد التاريخى:

بعد أن تقتبس المادة من الوثائق المختارة يجب على الباحث أن يقرر أى الأدلة حقيقى وجدير بالتصديق، ومن ثم يستحق النقل والتفسير. ويطلق على هذا الحكم «النقد التاريخى». ويمكن أن يكون على نوعين: نقد خارجى ونقد داخلى. ويتعلق النقد الخارجى بالأصالة أو صحة المعلومات. ويكون الاهتمام فى هذه الحالة بالكشف عن التزويرات والتلفيقات كما يتضمن إثبات عمر الوثائق وأصالة الخط اليدوى، ومعرفة الاستعمال اللغوى وتاريخ الفن. ويحتاج هذا كله إلى رأى محنك فى مجالات دراسية أخرى مما لا تحيط به قدرات الباحث المبتدئ.

والخط الفاصل بين النقد الخارجى والنقد الداخلى غير محدد تحديداً دقيقاً. ومع أن النقد الداخلى أمر شديد الصعوبة والتعقيد فى كثير من الأحيان فهو متأصل فى أى عمل من البحث التاريخى. وهو يتضمن حكم الباحث على إمكانية تصديق واحترام الدليل الذى يضمّنه دراسته، وذلك بعد أن تحسم مسألة تأليف الوثيقة وأصالتها. وفى كل مرة يسلم الباحث بجزء من الدليل، أو يرفض جزءاً آخر أو يفسر معلومات فى دراسته فإنه يكون قائماً بنقد تاريخى. ويجب على دارس التاريخ أن يسأل ويحلل. فهو لا يستطيع أن يسلم بكل شىء يجده مكتوباً فى الكتب أو المقالات على أنه حقائق. ويجب أن يتعلم تقييم الأدلة المتضاربة وغير المتكاملة. وهناك عدة إرشادات تؤدى إلى هذا العمل. منها مثل هذه التساؤلات: من هو الشخص الذى ننظر فى أحكامه؟ ولماذا كان يكتب هذا؟ ولماذا كان يكتب؟ وما هى الظروف الخاصة التى حفزته إلى الكتابة؟ وماذا كان موقفه فى المسألة التى يجرى بحثها؟ إن المقارنة بين تقارير شواهد عدة مستقلة قد توضح

التقرير الخاص بحادثة ما، ويحسن بالباحث ألا يعتمد على نوع واحد من المصادر ما استطاع إلى ذلك سبيلا.

إن تقييم المعلومات والموافقة عليها ورفضها يؤدي في النهاية إلى تكوين فرض. وعندما يحين الوقت لكي يكون الباحث فرضه يجب عليه أن يتسع تفكيره النقدي ليشمل نفسه. ويجب عليه أن يستثير التفكير فيما إذا كان تحيزه أو تعصبه قد لعب دوراً في تكوين فرضه. ويجب أن يتأكد أنه لم يشوه حقائقه بحذف معلومات تتعلق بالموضوع ولكنها لا تناسب الباحث أو أنه وصل في التفسير أبعد من الحدود المتاحة للوثائق. ويجب على المؤلف عند تنظيم مادته، أن يكون لديه إحساس بالتناسب والصدق في تطور الأحداث، وهو يفعل هذا بتأكيد عادل على مظاهر معينة من دراسته ومن خلال تسلسل سرده الزمني. ويجب أن يكون الباحث دقيقاً في فحص مصادره للتعرف على عدم الدقة أو التحيز الذي يمكن أن يؤثر على حكمه. ولا يعني هذا أنه قد لا يصل إلى نتائج أو لا يحدد اتجاهات أو لا يقوم بتنبؤات على الحقائق التي قدمها في دراسته. فكتابة التاريخ التربوي لا تعني تسجيل الحقائق دون تفسيرها، والمؤرخون المحايدون نادرون، والأسئلة التي يجب أن يوجهها الباحث إلى نفسه هي: هل نتائجي وآرائي مؤسسة على حقائق لها وثائقها الواضحة وعلى مصادر تحققت من صدقها وأصالتها؟ هل أهملت عامداً في ضم دليل غير مناسب أو عدم تأييده بغير حق وذلك لتدعيم فرضي؟ ولنقتبس من كلام جون بيسيت مرة أخرى «إن عدم التحيز وليس الحياد هو الذي يميز العرض الصحيح العادل والمناسب للتاريخ في حدود الدراسة المنظمة».

تصنيف الحقائق وتفسيرها:

إن الحقائق الجزئية التي يستخدمها الباحث من مصادر بحثه لا تصبح لها قيمتها إلا إذا صُنفت في مجموعات تحتوي كل منها على أمور متجانسة. ويتم تصنيف هذه الحقائق عادة على أساس المكان أو الزمان أو كليهما حتى يمكن الكشف عن الاتجاهات العامة للظاهرة موضوع الدراسة ومعرفة العوامل التي خضعت لها في تطورها وتغيرها وانتقالها من حال إلى حال.

بعد جمع الحقائق يجب على الباحث أن يقوم بتحليلها ونقدها بغرض التحقق منها

ومعرفة حقيقتها وكذلك التحقق من مصدرها ومعرفة شخصية صاحبها. وهنا يجب أن يتحرى الباحث الموضوعية والدقة للتوصل إلى نتائج تاريخية يمكن الاعتماد عليها. وتزداد الحاجة إلى نقد المادة التاريخية كلما بعد الزمن بين واقعة معينة ووقت تسجيلها، وكلما رأى الباحث احتمالاً للتحيز في المادة المسجلة. ويلزم الباحث في عملية النقد هذه معارف ومهارات واتجاهات معينة حتى يصل إلى حكم تاريخي سليم أو مجموعة من البيانات والوقائع المحققة التي يمكن قبولها باعتبارها جديرة بالثقة.

كتابة البحث التاريخي:

إن كتابة البحث التاريخي عمل عقل فكري بالدرجة الأولى ويتطلب قدرة على الابتكار والتصور وإدراك العلاقات والربط بينها. وينبغي أن يكتب البحث بأسلوب موضوعي سليم. وتمثل كتابة البحث الخلاصة الأخيرة التي تتوج مجهود الباحث وتُضفى عليه أهمية خاصة. وهي تستلزم صياغة النتائج بصورة موضوعية مع الإشارة إلى مصدر كل فكرة وكل عبارة مقتبسة. كما تستلزم ترتيب المصادر والمراجع حسب أهميتها العلمية. ولقد تبين من تقويم البحوث التاريخية لطلاب الدراسات العليا تعرضهم لخطأ أو أكثر من أهمها:

- أ- المبالغة في التبسيط والإخفاق في الملاحظة الحقيقية. ويرجع ذلك إلى أن أسباب الوقائع كثيراً ما تكون متعددة، ومعقدة، وليست سبباً واحداً أو بسيطاً.
- ب- المبالغة أو التعميم على أساس أدلة وشواهد غير كافية. واستناد الاستنتاجات إلى مواقف متشابهة تشابهاً سطحياً.
- ج- الإخفاق في تفسير الكلمات والتعبيرات في ضوء معناها المقبول في فترة مبكرة.
- د- الإخفاق في التمييز بين الوقائع ذات الدلالة في موقف والوقائع غير الهامة أو التي لا تتصل بالموقف.

ولهذا ينبغي على طالب البحث التاريخي في التربية أن يحرص على أن يتجنب هذه الأخطاء وأن يحترس من الوقوع فيها.

الفصل الحادى عشر

البحث الوصفى

مقدمة:

يقوم البحث الوصفى بوصف ما هو كائن، وتفسيره. وهو يهتم بتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع والحقائق، كما يهتم أيضا بتحديد الممارسات الشائعة أو السائدة والتعرف على المعتقدات والاتجاهات عند الأفراد والجماعات وطرائقها في النمو والتطور. ولا يقتصر البحث الوصفى على جمع البيانات وتبويبها ولكنه يتضمن قدرا من التفسير لهذه البيانات. وكثيرا ما يصطنع البحث أساليب القياس والتصنيف والتفسير. ويحتاج الفرد إلى أنواع عديدة من البيانات التي يمكن جمعها عن طريق المنهج الوصفى من أهمها:

أ- قد تجمع البيانات من خلال البحث المنظم والتحليل المتسق لجميع الجوانب ذات الأهمية في الوقت الحاضر.

ب- وقد تجمع البيانات من دراسة ظروف وممارسات في دول متقدمة أو من التعرف على ما يعتبره الخبراء سليما أو مرغوبا فيه.

ج- وقد نتلمس خبرة الآخرين الذين واجهوا مواقف مماثلة. وقد يستلزم الأمر التعرف على آراء الخبراء الذين يعرفون أفضل الطرق التي توصل للهدف.

وتستند الدراسات الوصفية على عدة أسس منهجية من أهمها التجريد وهي عملية عزل وانتقاء جوانب معينة من مفهوم كل كجزء من عملية تقديمه أو توصيله

للآخرين، والتعميم وهي عملية استخلاص حكم من واقع تصنيف البيانات أو المعلومات. وقد يكون الحكم شاملاً فيبدأ بكلمة كل أو جميع وقد يكون جزئياً فيبدأ ببعض أو معظم.

هدف وأهمية البحث الوصفي:

تزودنا البحوث الوصفية في المجالات الاجتماعية والتربوية والنفسية بمعلومات حقيقية عن الوضع الراهن للظواهر المختلفة التي يتأثر بها التربويون في عملهم. ومثل هذه المعلومات ذات قيمة عملية تؤيد ممارسات قائمة أو ترشد إلى سبيل تغييرها نحو ما ينبغي أن يكون. وهذا هو الهدف التطبيقي. أما شأني الهدفين فهو الهدف العلمي، حيث تقدم هذه الدراسات من الحقائق والتعميمات ما يضيف إلى رصيدنا من المعارف مما يساعد على فهم الظواهر والتنبؤ بحدوثها.

وتبدو أهمية البحث الوصفي إذا عرفنا أن البحث العلمي لم يطبق بدرجة متساوية على جميع المجالات في التربية. فبعض الميادين التربوية لم تكن عادة مصحوبة بالاستقصاء التجريبي. ومرحلة التطور في ميادين معينة من ميادين التخصص في التربية تقوم بوجه عام على أساس مدى تشكيل الأفكار والنظريات كمسائل تجريبية يمكن أن تختبر بالملاحظة. وتتحرك كل ميادين التربية في الفترة الراهنة تجاه صياغة واختبار الفروض. ولكن جزءاً كبيراً من البحث في هذا الميدان يستمر لسنوات تالية في الاهتمام بالوصف والتفسير. إذ يجب أن نعرف شيئاً عن المتغير قبل أن نستطيع البدء في ربطه بمتغيرات أخرى. وهكذا يكون من المنطقي أن تمر ميادين التخصص خلال مرحلة وصفية من البحث لكي يمكن أن يكون للتفسيرات التربوية الأسس التي يمكن أن تبنى عليها النظرية. ولا يستطيع الفرد أن يكون نظريات أو يختبرها دون معلومات مدونة عن الموضوعات التي نهتم بها. ونحن مثلاً لا نضع الفروض عن العلاقة بين السياسات التربوية والمنظمات أو نقابات المعلمين ما لم نحصل على بيانات كافية عن تكوين هذه المنظمات والنقابات كأن نعرف أي أنواع الأنشطة التي تزاولها هذه المنظمات. فممنظمة المعلمين التي ترى نفسها جمعية مهنية في المكان الأول تهتم بالمستويات المهنية والمعرفة العلمية ولا ينتظر منها أن تتصرف على غرار نقابات العمال

فيما يتعلق بمسائل الأجور والعقود. فنظام التصنيف ضروري في تفهم الفروض الخاصة بالعلاقات بين المتغيرات.

والبحث الوصفي قد يعتبر من الناحية العلمية منهجية ضعيفة أو فقيرة. لأن الهدف النهائي للبحث هو تفسير شىء. ولكن يمكن القول بأن الفكرة الشديدة التجريد لأنشطة الباحثين هي وحدها التي يمكن أن تستبعد البحث الوصفي. ويمكننا أن نجادل في أن الوصف نشاط من أنشطة البحث له فائدة كبرى في تفهم مشكلات التفسير. وبعبارة أخرى يمكن القول بأن البحث الذي يقصد به أن يكون وصفيًا أكثر منه تفسيريًا كثيرًا ما يوحي بوجود علاقة بين المتغيرات وهي الخطوة الأولى في طريق التفسير.

أنواع البحوث الوصفية:

هناك عدة أنواع رئيسية من البحوث الوصفية نعرضها في السطور التالية:

١- دراسات النمو: وهي من أشهر البحوث الوصفية التقليدية والغرض من بحوث النمو هو الكشف عن أصول هذا النمو واتجاهاته ومعدلاته وحدوده وأبعاده مع اهتمام كبير بالأسباب والعلاقات والعوامل المؤثرة في النمو. وتعد دراسات «أرنولد جيزل» Gesell و«فرانسيس الج» Ilg في نمو الطفل أمثلة لهذا النوع من البحث. ويناقش المؤلفان في كتابهما: «الطفل من الخامسة إلى العاشرة». وتقوم الطرق المستخدمة في بحثيهما على أساس الاتصالات الفردية بالأطفال موضوع الدراسة وبوالديهم، ثم الملاحظة من خلال ستار يسمح بالرؤية من جانب واحد. وقاما بفحص أكثر من ٥٠ طفلًا تتراوح أعمارهم بين الخامسة والعاشرة وكأفراد وجماعات. وكانت دراسة حالة كل طفل تقوم على استخدام الأساليب والوسائل الآتية:

١- اختبار نفسى يقوم على أساس جداول «بيل» في النمو ومقياس «ستانفورد بينيه» في الذكاء.

٢- اختبارات الأداء.

٣- اختبارات الاستعداد للقراءة.

٤- اختبارات المهارات البصرية.

٥- ملاحظات طبيعية أثناء اللعب وأثناء السلوك المتوتر والسلوك في أوضاع طارئة.

٦- مقابلة شخصية مع الأم خاصة بسلوك الطفل في البيت وفي المدرسة.

وكان هدف الدراسة تفهم نمو الطفل. وقد وجد أن نمو الفرد عملية ينتج عنها نماذج من السلوك تتغير كلما نضج الطفل. وهذه ترتب كمراحل متدرجة للنمو يمكن استخدامها كإطارات مرجعية نستطيع من خلالها رؤية الطفل كفرد.

٢- دراسات الملاحظة الطبيعية:

نستطيع في البحث الوصفي جمع بيانات عن طريق توجيه مجموعة من الأسئلة سبق إعدادها في مواقف معينة. وتتضمن هذه المواقف اختبارات سيكولوجية واستفتاءات مسحية وقوائم استطلاع الرأي العام. وقد نلاحظ ببساطة سلوكا في موقف طبيعي ونسجل ما نرى ثم نقوم بتنظيم ما نلاحظه. ويعتبر كتاب فيليب جاكسون «الحياة في حبرات الدراسة» مثالا جيدا للبحث الطبيعي في حجرة الدراسة الذي يحاول فيه الباحث إلقاء نظرة جديدة على سلوك المدرسين والتلاميذ في عالم المدارس الحقيقي. والملاحظة الطبيعية بوصفها نشاطا للبحث الوصفي لها نفس الفائدة التي تمتاز بها معظم الدراسات الوصفية. أي أنها تمدنا بالمعلومات التي تساعد علي صياغة فروض تفسيرية كما فعل جاكسون. إننا نرغب في معرفة التفاعل بين المدرس والتلميذ. فبملاحظة الموقف في حجرة الدراسة قد نرى أن أطفالاً معينين يعترضهم العبوس ويحجمون عن المشاركة حين يعنفهم المدرس. وقد نرى مدرسين يمتدحون أطفالاً آخرين وعندها نلاحظ زيادة في المشاركة من جانبهم. فإذا كان العاملان قريبين من بعضهما فمن السهل تكوين فرض أولى هو أن العنف أو التوبيخ يؤدي إلى الإحجام، والمديح يزيد من المشاركة في الفصل. ومع ذلك فإننا لا نستطيع بهذه البساطة أن ندعى اكتشاف علاقة السبب والنتيجة. وعندما ننظر إلى الفروض البديلة فيمكن أن نفسر السلوك الملاحظ ببعض التفسيرات المنطقية الأخرى. فمثلاً يمكن أن يكون إحجام الأطفال الذين تعرضوا للتوبيخ هو الاستجابة المنطقية لأي اتصال من جانب المدرس. ويمكن أن يكون العكس صحيحاً بالنسبة للأطفال الذين امتدحوا. وهذا

يعنى أن أى تفاعل بين المدرس والتلميذ يمكن أن يؤدي إلى نتائج تعزى مؤقتاً إلى التائب والمديح. وفي البحث الوصفى يجب أن ننظر عادة إلى تفسيراتنا على أنها مبدئية إلى حد بعيد. لكن نستطيع بترتيبات تجريبية التحكم في عوامل أخرى قد يكون لها تأثيرها في السلوك. ويمكننا أن نعرف ما إذا كانت ملاحظاتنا قد أمدتنا بالأساس السليم الذى نقيم عليه فروضنا أم لا؟

والملاحظة الطبيعية لها مميزاتا فهي تسهل على الملاحظ أن يقلل من تأثيره على ما يلاحظ. وهي ميزة لا تتأتى للطرق الأخرى. وفي الأنواع الأخرى من البحث الوصفى قد يستجيب الأشخاص للمقاييلات الشخصية والاستفتاءات بصورة لفظية فقط متكيفين بذلك مع متطلبات هذا الموقف الاجتماعى المصطنع. بل إن التجارب المعملية بالغة الانضباط لا تستطيع التخلص من النتائج غير المتوقعة لإدراك الخاضع للتجربة أنه لا يشارك في موقف طبيعى وإنما في موقف اصطناعى. والواقع أن الباحثين لا يرغبون في معظم الأحيان في تعميم تجربة المواقف الطبيعية. وقد يرغبون في أن تتأثر ملاحظاتهم بمثل هذه العوامل الدخيلة وأن يسلك المفحوصون طبقاً لتوقعات الباحث نفسه. وهناك فائدة محتملة للملاحظة الطبيعية وهي أن الخاضعين للتجربة قد لا يدركون أنهم هدف الملاحظة. وتعالج الدراسات المبنية على الملاحظة السلوك الظاهرى المعلن لشخص أو مجموعة في موقف معين أو أثناء فترة معينة من الزمن. فمن خلال الملاحظة المباشرة نستطيع أن نرى ما يفعله إنسان في الواقع. فالخبرة والمعرفة بعلم النفس وعلم الاجتماع يمكن أن تقدم لنا الحل والعون في تفسيراتنا.

ملاحظة المشترك في التجربة:

تنطوى طريقة البحث المسماة «طريقة الملاحظ المشترك في التجربة» على ملاحظة وكتابة تقرير عن المواقف بواسطة شخص ما يكون على مسرح التجربة ويسهم في الأنشطة أو يلاحظها كعضو في المجموعة. ويغلب أن يحتفظ بالفرض الحقيقى من وجود الباحث على المسرح. وهناك مناقشة ممتازة عن دور الملاحظ المشترك ومشكلاته في فصل من كتاب «هربرت جانز» Gans. H: The Urban Villagers يصف فيه المؤلف الطرق التى يستخدمها كملاحظ مشترك في دراسة الحياة في حي «وست أند» بمدينة

بوسطن. وكان «جانز» يعيش في الحي الفقير الذى درسه واستخدم في الميدان الحقيقى لعمله ست طرق كبرى هى:

١- استخدام الإمكانيات والخدمات المتاحة في المنطقة.

٢- حضور الاجتماعات وتقديم المساعدة في الأماكن العامة والتعامل مع المحلات المجاورة في الحي.

٣- المشاركة في زيارة الجيران بصورة غير رسمية والمشاركة في الأنشطة الاجتماعية.

٤- إجراء مقابلات رسمية لموظفى الحي.

٥- الاستعانة بأهل الراى من أناس كانوا يعرفونه ويعرفون اهتمامه بشئون الجيران ويخبرونه على الدوام بأهل الحي.

٦- استخدام الملاحظة المباشرة التى تقتضى أن يظل مفتوح العينين والأذنين.

وهناك مشكلات تكمن في هذا النوع من البحث، فكل ملاحظ مشترك قد يندمج عاطفياً في دراسته مع أشخاصها. وهذا ينقص من موضوعية الدراسة ما لم يكن الباحث مدركاً لهذا التوحد مع موضوعه. وهناك مشكلة أخرى تتعلق بالأخلاقيات فقد يكون لدى الباحث بعض الخوف من توسيع دائرة صداقته أو من المشاركة كعضو في الجماعة في دور مزدوج كجار وملاحظ. وليس لهذه المشكلة حل سهل. والأسئلة التى يجب الإجابة عنها فيما يختص بهذا الميدان الأخلاقى هى: هل الغرض من الدراسة صحيح؟ هل تنجم عن هذه الدراسة نتائج ضارة بالناس الخاضعين للتجربة؟ هل يمكن المحافظة على أسرار أصحابها؟ وملاحظة المشترك فائدتان واضحتان تتميز بهما عن ملاحظة غير المشترك. الفائدة الأولى أن الفرد يلاحظ سلوكاً طبيعياً والأشخاص يقدمون أنفسهم للملاحظ كما يفعلون مع أى عضو آخر في جماعتهم. وهنا نتجنب المشكلات الكامنة فيما أشار إليه «جوفمان» Goffman على أنه «سلوك المسرح الإمامى» و«سلوك المسرح الخلفى». ومثال جوفمان النابض بالحياة عن التباين بين الموقفين فيه

وصف لسلوك خدم المطاعم حين يكونون في قاعة طعام الضيوف وسلوكهم حين يكونون في المطبخ بين العاملين من زملائهم. ويمكن أن نضرب مثلاً مشابهاً بسلوك التلاميذ في وجود المعلم في الفصل وسلوكهم أثناء غيابه. والفائدة الكبرى الثانية للملاحظة المشتركة هي أن العلاقة بين الملاحظ وما يلاحظه تشبه العلاقة الحقيقية بين الأعضاء في المجموعة. وبهذه الطريقة يستطيع الملاحظ أن يحدث استجابات طبيعية معينة لأي نوع من السلوك يرغب في توضيحه.

ملاحظات غير المشترك:

يجب على الملاحظ غير المشترك أن يراعى أن يكون وجوده غير معروف أو غير مزعج للشخص أو المجموعة التي يلاحظها. وكتاب «روجرز باركر» و «هربرت رايت» One Boy's Day مثال التسجيل الدقيق لسلوك صبي في السابعة من عمره من وقت استيقاظه في الصباح حتى وقت نومه ليلاً. وقد سجل الملاحظات ثمانية من الملاحظين المدربين الذين يتناوبون علي جمع المعلومات بكتابة مذكرات قصيرة في فترة الملاحظة. ويستطيع الملاحظ باستخدام المعينات الآلية الحديثة أن يسجل الأصوات أثناء الملاحظة التي يقوم بها. وذلك باستخدام ميكروفون سري بجهاز تسجيل. وبهذا الاختراع لا يستطيع شخص آخر سماع ما يقال. وبهذه الوسيلة يستطيع الملاحظ أن يسجل الأحاديث والملاحظات في الحال دون أن يشتت انتباه الطفل أو الأطفال الذين يلاحظهم. ولقد اخترع «روبرت بيلز» (R.Bales) طريقة للملاحظة وتعتبر من أحسن الطرق لتسجيل التفاعل في المجموعات الصغيرة (Kerlinger:P.544). ويتعلم الملاحظ من هذه الطريقة تحليل التفاعل داخل المجموعة على أساس اثنتي عشرة فئة للسلوك. ويستخدم الملاحظ شريطاً متحركاً يسجل عليه بياناته. وبدلاً من محاولة كتابة موجز لما يقوله كل شخص يوضح الملاحظ على الشريط الفئة الملائمة للملاحظة مثل «يطلب مقترحات» أو «يدلي برأي». ويوضح الملاحظ أيضاً من الذي وجه الملاحظة وإلى من وجهت. وحينئذ يخرج الملاحظ بصورة للتفاعل في داخل المجموعة وكذلك بصورة عن كل شخص في المجموعة.

٣- الدراسات السببية المقارنة:

هناك نوع آخر من البحوث الوصفية يحاول أن يتوصل إلى إجابات لمشكلات من خلال تحليل العلاقات المتبادلة فيبحث عن العوامل التي ترتبط بوقائع وظهور أو أنماط سلوك معينة. وذلك لأن الباحث لا يستطيع في كثير من الحالات أن يعيد ترتيب الوقائع والتحكم في وقوعها، وأن الطريقة الوحيدة المتوفرة لديه هي تحليل ما يحدث فعلاً لكي يتوصل إلى الأسباب والنتائج. على سبيل المثال دراسة العلاقة بين نوعية التدريس الجيد والردىء وبين نوع المعاهد التي أعدد فيها المدرسون. هذه الدراسات لم تُؤدَّ إلى نتائج قاطعة. وقد يرجع ذلك لعدة أسباب منها صعوبة التوصل إلى معيار مقبول وصادق للتدريس الجيد. وليست نوعية المعهد الذى تخرج فيه المدرس هي العامل الوحيد. فهناك متغيرات أخرى مثل الحالة الاجتماعية الاقتصادية والصفات الشخصية وأنواع الخبرات غير المدرسية والاتجاهات نحو مهنة التدريس وغير ذلك، وعلى الرغم من أن لهذه الطريقة المقارنة بعض المزايا في دراسة المشكلات الاجتماعية إلا أن لها نواحي نقص عديدة منها:

- الإخفاق في عزل عامل له دلالة حقيقية.

- الإخفاق في إدراك أن الأحداث كثيراً ما يكون لها أسباب عديدة لا سبب واحد.

- استناد النتائج إلى عدد محدود من الوقائع.

- الإخفاق في ملاحظة أن العوامل قد ترتبط معاً أو دون أن يكون بينها علاقة سبب ومسبب وقد يؤدي هذا بالباحث إلى نتائج كاذبة مضللة.

٤- المسح:

المسح طريقة للبحث تتضمن جمع بيانات لعدد كبير من الحالات من منطقة محدودة في وقت معين. ومن الممكن في بعض عمليات المسح توجيه أسئلة أو عقد مقابلة مع جميع أفراد المعنية الذين تتضمنهم العملية. فإذا أراد شخص مثلاً القيام بمسح لأراء الطلاب المبتدئين في كلية صغيرة بمنطقة معينة فيمكن تصور عقد مقابلة شخصية لكل طالب مبتدئ أو إرسال استفتاء إليه للإجابة عليه. ومع ذلك فإذا أراد شخص

مسح جميع الطلبة في جامعة كبرى فإن شمول المسح لكل طالب في الجامعة أمر مستحيل. ومن أهم الدراسات المسحية:

أ- مسح المجتمع:

ويقصد بعلمية مسح المجتمع وصف دقيق لمجموعة من الناس يعيشون معاً في منطقة جغرافية معينة. ولا يوجد خط ثابت يفصل بين عمليات المسح الاجتماعية وعمليات مسح المجتمع. ومع ذلك فإن عمليات مسح المجتمع تجرى عادة بقصد ضمنى هو تقديم معلومات تساعد على التخطيط الإقليمي للمستقبل.

ب- المسح التعليمي:

يجرى المسح التعليمي عادة لتحديد المطالب التعليمية. ولكثير من النظم التعليمية أقسام للبحث تجرى فيها البحوث التى تتصل بنوع التربية التى يتلقاها تلاميذها. وتستخدم النظم التعليمية خبراء من الجامعات لمساعدتها فى القيام بعمليات المسح وتقييم النتائج. والفروض الأساسية التى يقوم عليها المسح التعليمي هي:

١- أن المشكلات المدرسية يجب أن تحل بمشاركة أكبر عدد مستطاع من الناس.

٢- أن المجموعات المختلفة قد تشترك اشتراكاً سليماً عند اتخاذ القرارات الخاصة بمختلف المشكلات المدرسية.

٣- أن الناس الذين درسوا المشكلات المدرسية وتخصصوا فيها يستطيعون النظر إليها نظرة غير ذاتية ويمكن أن يكونوا مشاركين مرغوباً فيهم لتقييم المدارس.

وتعتبر المسوح التعليمية من أكثر أنواع البحوث الوصفية استخداماً ولا سيما بين طلاب الدرجات للماجستير والدكتوراه بكليات التربية.

ج- تحليل المحتوى:

يشير تحليل المحتوى أو المضمون أو تحليل الوثائق إلى مسح الوثائق المادية مثل الكتب المدرسية والدورات والسجلات من جميع الأنواع. والباحث في هذا الميدان يهتم بالمسح الكمي والنوعي للمواد المطبوعة. ومثل هذا التحليل يمكن أن يستخدم لوصف

المحتوي ولتتبع تطور ممارسة معينة أو أسلوب معين أو اعتقاد معين وذلك للكشف عن التعصب أو الدعاية في المواد التي تدرس، والكشف أيضاً عن مراكز الاهتمام فيها. وقد سبق أن فصلنا الكلام عن تحليل المحتوى كمنهج من مناهج البحث ويمكن الرجوع إليه.

٥- دراسة الحالة:

دراسة الحالة أسلوب شائع الاستخدام في العيادات الطبية. فالطبيب يستطيع أن يكون معلوماته عن المريض لا بتشخيص الأغراض المرضية فحسب وإنما أيضاً بدراسة أمراضه السابقة والعمليات التي أجريت له مما يساعد على توضيح المشكلة التي يعاني منها المريض في حاضره.

وبالمثل قد يرغب المعلمون أو المربون في معرفة اتجاهات تلاميذهم وقدراتهم واهتماماتهم ليفهموا مشكلاتهم الفردية. وفي البحث التربوي يتسع مفهوم دراسة الحالة ليشمل كل وصف أو تحليل تفصيلي لشخص واحد أو حدث واحد أو مؤسسة واحدة أو مجتمع واحد أو مجموعة واحدة. فالباحث قد يحلل مثلاً خدمات الإرشاد النفسي التي تقدم في المدارس الثانوية أو دراسة اتجاهات مجموعة من التلاميذ من وضع اجتماعي أو طبقي معين في المدرسة الابتدائية مثلاً. بيد أن دراسة الحالة في العيادات الطبية يعود بالنفع أو الفائدة بصورة مباشرة على المريض، وتكون دراسة الحالة عندئذ دراسة شخصية لا يمكن أن تصل منها إلى قواعد عامة تصدق على الآخرين. وهذا نوع من أنواع دراسة الحالة. هناك نوع آخر يتعلق بدراسة حالة المجموعات أو المؤسسات أو التنظيمات الأكبر. وعندما تكون النتائج المستخلصة مرتبطة بمجموعة أكبر من الناس والأحداث والمؤسسات فإن نطاق الاستفادة منها يكون أوسع. والواقع أن كلا النوعين من دراسة الحالة مطلوب وهما يكملان بعضهما الآخر. بياجيه على سبيل المثال توصل إلى نظرية لنمو الطفل من ملاحظاته التفصيلية لمجموعة قليلة من الأطفال. وبهذا توصل من دراسة الحالات الفردية الشخصية إلى معرفة علمية أكثر شمولاً وتعميماً. وتركز هذه الطريقة الانتباه على حالة واحدة أو

عدد محدود من الحالات، وهو اتجاه يهتم بفهم أهم معالم تاريخ نمو الفرد أو الجماعة أو المؤسسة. وفي مجالات الطب النفسى أو العمل الاجتماعى تستخدم دراسة الحالة أولاً فى الأغراض التشخيصية، ثم يسجل التغير الذى طرأ على المفحوص أثناء حل مشكلته، ودراسات الحالة وسيلة للحصول على معلومات يمكن أن توجه الانتباه إلى ميدان يتطلب البحث، أو يمكن أن تؤدى إلى الكشف عن تعميمات جديدة. والمثال التقليدى لدراسة الحالة هو التقرير الذى كتبه «فرويد» عن حالة «دورا». وهى فتاة فى الثامنة عشرة من عمرها كانت تعاني من الهستيريا. وتضمنت المادة التى كتبها فرويد فى نحو ثلاثة أشهر من العلاج تقريراً عن حلمين سجلت كلماتهما. وقد كتب تاريخ الحالة من الذاكرة عندما أوشك العلاج على النهاية والذاكرة مازالت قوية. إن الاعتماد على الذاكرة عند التسجيل بعد الحادث مباشرة يجعل المعلومات جديرة بالتصديق إلى درجة عالية. وكان هدف فرويد من عرض هذه الحالة هو أن يبين كيف كان تفسير الحلم جزءاً لا يتجزأ من تاريخ العلاج، وكيف يمكن أن يساعد فى تفسير الأعراض المرضية. وكان فرويد مدركاً كل الإدراك لقصور التفسير الناتج عن تاريخ حالة واحدة. ودراسة حالة واحدة لا تقدم أكثر من لمحة عما تكون عليه المشكلة أو القضية. وهذا فى حد ذاته مهم لأنه يؤدى إلى مزيد من البحث.

خاتمة: تعرضنا فيما سبق إلى الكلام عن البحث الوصفى وعرضنا لأهدافه وأهميته وأنواعه الرئيسية وما يتصل بذلك من أدوات الدراسة وأساليبها. وعرضنا أيضاً فى أول كلامنا عن أنواع البحوث إلى التعريف إجمالاً بالبحث الوصفى. ويتضح من كلامنا السابق أن هذا النوع من البحث لابد أن يكون ميدانياً يستند فى جمع معلوماته من الميدان باستخدام أساليب وأدوات متعددة من أشهرها الاستبيان والاستفتاء والاختبارات والمقابلات ودراسة الحالة. وهو لذلك يعتبر من أكثر البحوث استخداماً فى التربية. لكن مما يلاحظ أن بحوث التربية فى بلادنا العربية فى استخدامها له ولاسيما فى دراسات الماجستير والدكتوراه تسرف إسرافاً مخرجاها عن استخدام الأساليب الإحصائية والمبالغة فى الوصف التفصيل لها مما يخرجها عن

وظيفتها ويضيق على القارئ متابعة البحث وفهم لب مضمونه ونتائجه . وهناك ملاحظة أخرى هي أنه بقدر الإسراف في تفاصيل الإحصاء نجد التقدير الشديد في الإطار النظري للبحث ومادته العلمية وتفسير نتائجه رغم أنها تمثل الأهمية الكبرى ، وهي التي تكسو العظام لحما وتكسب البحث قيمته العلمية. يضاف إلى ذلك أن كثيرا من الباحثين يخطئون في فهم المنهج الوصفي ويخلطون بينه وبين المنهج التاريخي الذي يعتمد في جمع مادته العلمية على المصادر والمراجع دون الأدوات الميدانية. وهو ما يسمى أحيانا من قبيل الكلام الدارج بالبحث المكتبي. ولا يقلل ذلك من قيمة البحث التاريخي الذي يتميز عن باقي أنواع البحوث بأنه إلى جانب كونه نوعا مستقلا بذاته يدخل في البحوث الأخرى مثله مثل الملح في الطعام. وقد أشرنا إلى تفصيل ذلك في أماكن أخرى من هذا الكتاب.

الفصل الثانى عشر

البحث التجريبي

مقدمة:

تشير كلمة «تجريبي» إلى المعرفة المستمدة ابتداءً من عملية الملاحظة. ولكي نحصل على معرفة مفيدة عن الظروف التي تؤثر في السلوك البشري، يجب أن يكون لدينا فكرة عما نلاحظه. ولماذا نلاحظه؟ لأن الملاحظات العشوائية لا تفيد إلا قليلاً في معرفة الظواهر النوعية التي نسعى إلى معرفتها. وقد يستطيع الملاحظ الراغب في دراسة عملية التدريس أن يجلس في حجرة الدراسة سنوات - لو تصورنا هذا جديلاً - دون أن يتوصل إلى تعميمات عن تأثير العوامل المختلفة في التعلم، ومع ذلك فإذا كان هذا الملاحظ حاد الإدراك فإنه يبدأ بترتيب الأشياء التي لاحظها أو تصنيفها بطريقة توجه الانتباه لظواهر معينة وإهمال ظواهر أخرى.

إن العوامل التي نرغب في بحثها واستقصائها في البحث التجريبي يشار إليها على أنها «متغيرات». والمتغيرات هي أبعاد للظواهر (الأشخاص أو المواقف أو الأحداث). التي يمكن أن نضع لها قيمة وأوزاناً معينة. فقد تكون مجموعة مثلاً من أشخاص مختلفين في الجنس والدين والعمر والطول والعنصر والدخل والقدرات. كل واحد من هذه الأبعاد يسمى متغيراً بالنسبة لهذه المجموعة وله قيمة معينة، وربما تشير قيمة المتغير إلى بعدين أو أكثر يكون فيهما المتغير واضحاً. ويكون تحديد قيمته باختيار خاصية أو أكثر تكون مميزة له. وأبسط مثال لذلك أن يكون الذكر أو الأنثى، هما القيمتان اللتان تميزان متغير الجنس. والتمييز بين قيمة «الذكر» و«الأنثى» يعتمد في

الواقع على مجموعة من الخصائص المتميزة. والانتماء السياسى كمتغير على سبيل المثال أيضا يحتاج إلى تقسيم أوسع لقيم المتغير يقوم على أساس مجموعة خصائصه المتميزة. فقد يكون الشخص ديمقراطياً أو جمهورياً أو اشتراكياً أو عضواً في أحد الأحزاب الأخرى ذات عضوية محلية صغيرة. هنا يكون للمتغير قيم متعددة. ولما يكون للمتغير قيمتان فقط في البحث التربوى. وعندما يحدث هذا فإننا نتعامل مع «متغير ثنائى» يمكن أن يحدد بعبارة موجود أو غير موجود أو بآى خصائص أخرى تحدده. فالشخص إذا لم يكن ذكراً فهو أنثى. وإذا لم يكن الشخص معافى فهو مريض. والمتغيرات الثنائية أسير استخداماً في البحث التربوى. وفيها نضع رموزاً كالأعداد مثلاً لتمييز الخواص لمتغير ما. هذه الأعداد هى مجرد رموز لتحديد النوع. ويمكن أن نخصص رقم (١) للذكر ورقم (٢) للأنثى. وفي عملية إحصاء عد الذكور والإناث بقصد فصلهما إلى فئات يكون العدد (١) مجرد رمز يتميز عن العدد (٢) مع تساويهما في نفس القيمة. ولكن عملية تحويل المتغيرات إلى كم تحتوى على شراك كثيرة لأولئك الذين لم يتعودوا على استخدام الأعداد للدلالة على الفئات بدلاً من دلالتها على الكم بالمفهوم المعتاد.

ومن الشائع بين الباحثين إنقاص العوامل التى تنطوى على احتمال وجود قيم كثيرة إلى قيمتين مثلاً. ويحدث هذا في معظم البحوث التى تتناول تأثير المركز الاجتماعى والاقتصادى على التقدم التربوى. عندها يختار الباحث أربعة أو خمسة مستويات محتملة من هذه الأوضاع الاجتماعية الاقتصادية، يقصرها عادة على الطبقة العليا والطبقة الوسطى والطبقة الدنيا. ومن أجل التبسيط يقسم عينة الطلبة رغم ما بينها من فروق كبيرة في الذكاء إلى اذكىاء وأغبىاء، ويقسم عينة أخرى ذات مدى كبير من التكيف السيكولوجى إلى فئتين حسن التوافق وسيء التوافق.

أنواع المتغيرات:

إن العلماء أو الباحثين قد يستخدمون مفهوم التكوينات Constructs ومفهوم المتغيرات Variables بمعنى واحد. ويمكن تصنيف المتغيرات بعدة طرق منها تصنيفها إلى متغيرات مستقلة ومتغيرات تابعة Independent and dependent Variables ومتغيرات نشطة أو فعالة ومتغيرات ثابتة Active and attribute Variables ومتغيرات متصلة

ومتغيرات مصنفة Continuous and Categorical Variables بمعنى واحدا وأهم طريقة لتصنيف المتغيرات وأكثرها وضوحاً هو على أساس تصنيفها إلى متغيرات ثابتة أو مستقلة ومتغيرات تابعة. هذا التصنيف مفيد لسهولة تطبيقه وبساطته ووضوحه في مساعدة الباحث على تصور بحثه وتحليل النتائج نفسها. والواقع أن مصطلح المتغير الثابت والمستقل مأخوذ من الرياضيات فالمتغير الثابت. أو المستقل يفترض أنه يتأثر بالعامل المتغير أو يترتب عليه. أي أن المتغير التابع يحدث تأثيراً أو تغييراً معيناً على المتغير الثابت. فلو قلنا إن (أ) متغير ثابت كالتحصيل مثلاً و(ب) متغير تابع كطريقة التدريس فإن (أ) تكون مرتتبة على (ب) بمعنى أن تغيير الطريقة يترتب عليه تغيير مستوى التحصيل. وقد يكون المتغير ثابتاً أو مستقلاً في بحث وتابعاً في بحث آخر. مثلاً لو درسنا أثر الذكاء على التحصيل في بحث ودرسنا أثر التحصيل على الذكاء في بحث آخر نجد أن الذكاء متغير مستقل في البحث الأول وتابع في البحث الثاني. وهكذا يجب على الباحث أن يكون على وعى بإمكانية أن يكون المتغير ثابتاً في دراسة وتابعاً في دراسة أخرى. ومن الممكن مثلاً اعتبار التحصيل المدرسي عاملاً ثابتاً أو مستقلاً مع أنه يعامل في البحوث عادة على أنه متغير تابع.

ومن أمثلة المتغيرات العسامة في التربية والاجتماع: الجنس - الدخل - الطبقة الاجتماعية - الحراك الاجتماعي - مستوى الطموح - التفضيلات المهنية أو الشخصية - التحصيل الدراسي - التسلط - التتابع - التجانس - الذكاء. ويمكن القول بأن المتغير هو رمز أو عنصر أو عامل يأخذ أوزاناً أو قيماً مختلفة متغيرة. ومن هنا أخذ تسميته كمتغير. ويمكن للمتغير أن تكون له قيمتان. كالجنس مثلاً فيكون الصفر قيمة لأحد الجنسين (ذكر أو أنثى) والقيمة (١) للجنس الآخر.

وهناك أمثلة كثيرة للمتغير ثنائي القيمة مثل: (ذكرى - غيبى) - (أبيض - أسود)، (حي - ميت)، (ناجح - راسب)، (متعلم - جاهل)، (مؤهل - غير مؤهل)، (عامل - متعطّل) وهكذا. وهناك متغيرات تكون لها قيم وأوزان متعددة. وهي تسمى أو تعرف بالمتغيرات متعددة القيمة مثل الطبقة الاجتماعية. (دنيا - وسطى - عليا) أو الدين: (مسلم - مسيحي - يهودى)، أو الانتماء السياسى: (ديمقراطى - اشتراكى - راديكالى..)

وبعض المتغيرات الثنائية لا يمكن تغييرها أو التحكم في قيمتها لأنها بحكم طبيعتها لا تقبل التغيير مثل الجنس: ذكر أو أنثى. وبعض المتغيرات لها قيم موزعة أو ممتدة أو متصلة. ويمكن أن تكون ثنائية القيمة أو ثلاثية أو متعددة مثل الذكاء يكون ثنائي القيمة عندما نحدده بمرتفع أو منخفض ومتعدد القيمة عندما نحدده بمرتفع ومتوسط ومنخفض ومتعدد القيمة عندما نضع له قيمة أكثر من ذلك.

وعندما يدرس الباحثون في العلوم السلوكية أى متغيرات فإنه يغلب عليهم أن يفرقوا بين المتغيرات «الثابتة» أو «المستقلة» وغير المستقلة أو «التابعة». وتستخدم التفرقة بأدق معانيها في العمل التجريبي حيث تكون القيم التى يتخذها متغير مستقل سابقة على- أو يفترض أنها سبب- القيم التى نلاحظها على المتغير غير المستقل. وبالتعويض بالرموز تكون $Y = f(X)$ حيث تكون (Y) المتغير المستقل، (X) المتغير غير المستقل و (f) دالة. ومثال ذلك أن القوائم بالتجربة يرغب في معرفة الوقت (وهو المتغير التابع في هذه الحالة) الذى يقضيه الخاضعون للتجربة في استظهار قوائم مختلفة من الكلمات (وهو في هذه الحالة المتغير المستقل). وقد جرى تجربة على عينة من الأفراد تقسم إلى ثلاث مجموعات تدرس قائمة من ٢٠ كلمة عربية ومجموعة ثانية تدرس قائمة من ٢٠ كلمة فارسية، وثالثة تدرس ٢٠ كلمة ليس لها معنى. فالقوائم الثلاث تمثل ثلاث قيم للمتغير المستقل وهو المعنى. وهنا يغلب أن تكون الكلمات العربية شبيهة بنظائرها الفارسية. ولذلك فإن قائمة كلمات كهذه لا تكون خالية كلية من المعنى عند المتكلمين بالعربية الخاضعين للتجربة. وإذا لوحظ أن معدل التعلم يكون أسرع كلما ازداد المعنى، فإن هذا يشير إلى أن قيم المتغير المستقل «المعنى» يحدث تأثيراً في قيم المتغير التابع وهو الوقت الضروري للتعلم.

ويغلب أن يكون تصنيف المتغير إلى مستقل وتابع قائماً على أسس منطقية أو على اهتمامات الباحث الخاصة. والمتغير الواحد لا يكون «سبباً» لمتغير آخر بالرغم من أن التمييز بين المتغيرات المستقلة والتابعة قد يكون محدداً بوضوح. فقد يلاحظ مثلاً

وجود علاقة بين المستوى الاقتصادي والاجتماعى وبين التحصيل المدرسي. ولا يجوز أن نستنتج من هذا أن واحداً يسبب الآخر. بمعنى أن العلاقة بينهما علاقة عليا سببية. فقد يكون مستوى تحصيل مجموعة التلاميذ من المستوى الاقتصادي المنخفض أقل ولكننا لا نستطيع القول بأن السبب في ذلك هو المستوى الاقتصادي. كما أن الباحث لا يستطيع تغيير المستوى الاقتصادي لهذه المجموعة لكي يعرف ما إذا كان ذلك يؤثر في مستوى تحصيلها أم لا. ومع ذلك فالتمييز بين المتغير المستقل والمتغير التابع يعتبر مفيداً من حيث إنه يحقق ترتيب الملاحظة. فإذا كان الباحث مهتماً بالدرجة الأولى بما صاحب المستوى الاقتصادي فإنه يلاحظ في الواقع كيف تغيرت مستويات التحصيل بوصفها متغيراً تابعاً. أما إذا كان الباحث مهتماً بالحالات المصاحبة للتحصيل الدراسي فإن تمييز المستقل من غير المستقل سيكون عكسياً في هذه المرة. وبنفس الطريقة يمكن للقائم بالتجربة إقامة بحثه على أساس العلاقة بين الذكاء وبين الابتكارية، وذلك بتصنيف الأول بوصفه متغيراً مستقلاً، ثم بفحص الطريقة التي تغيرت بها قيم المتغير التابع وهو الابتكارية حين تنخفض القيم المختلفة للذكاء دون أن نفرض علاقة سببية بينهما.

إن تحديد المتغيرات إلى مستقلة وتابعة هو نتيجة للرغبة في التنبؤ في العلوم السلوكية والتربوية. ونحن لا نقول بأن التغيرات في المتغير المستقل تسبب تغيرات في المتغير التابع في معظم الحالات، بل الأحرى أن معرفة قيم الأول تسمح لنا بالتنبؤ بقيم الثاني. ومن ثم فإن درجات اختبارات القدرات الدراسية التي تختار بمقتضاها كثير من الكليات طلابها يظن عادة أنها متغيرات مستقلة بمعنى أنها تتنبأ ولو بحد أدنى من الدقة بالمتغير التابع وهو العمل الأكاديمي الذي سيحدث بعد ذلك أثناء الدراسة في الكلية. ولكن القول بأن الدرجات التي يحصل عليها الشخص في الاختبار تؤدي به إلى أن ينجح إنجازاً حسناً أو ضعيفاً في الكلية إنما هو قول غير صحيح. والافضل من هذا القول بأن القدرات المناسبة كما تعكسها درجات الاختبار ليست إلا واحداً من عوامل كثيرة تمكن الطلبة من الاداء في الكلية.

المتغيرات الوسيطة:

هي تلك المتغيرات التي تتدخل في العلاقة بين متغير مستقل وآخر تابع بحيث تؤثر في

هذه العلاقة. وكثيراً ما يتحول جنس الشخص الخاضع للتجربة إلى متغير بسيط. مثال ذلك أن المتغير المستقل الخاص بدرجة الاهتمام بالمادة الدراسية لمقرر دراسي معين وجد أنه مرتبط بالتحصيل الأكاديمي عند الأولاد لا البنات. وقد يوجد احتمال بأن العلاقة بين متغيرين تكون مختلفة عند الأولاد عنها عند البنات. والطبقة الاجتماعية التي تنقسم عادة إلى «دنيا» و«متوسطة» و«عليا» هي متغير بسيط آخر غالباً ما يستخدم. والمتغيرات الوسيطة ليس لها معنى إلا حيث يوجد دليل لدى الباحث على أنها ستفسر إلى مدى أبعد العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة. وهو ما يخدم الهدف الأول للبحث. وعملية التوسط أو الضبط أو التدخل في العلاقة بين متغيرين سائدين يجب أن ينظر إليها على أنها ذات أهمية لكثير من بحوث التربية. وكثيراً ما نجد أن تطبيقاً تربوياً معيناً يصلح لطراز معين من التلاميذ ولا يصلح لطراز آخر. ويكون التطبيق التربوي هنا هو المتغير المستقل والتعلم الذي يظهره التلاميذ هو المتغير التابع. وتكون أنماط التلاميذ المختلفة هي قيم المتغير الوسيط. ويغلب أن يكون تصنيف المتغيرات وتمييزها بوصفها مستقلة أو تابعة أو وسيطة وظيفة لمقصد الباحث. فما يمكن أن يكون متغيراً مستقلاً في تجربة يمكن أن يكون في تجربة أخرى متغيراً تابعاً أو وسيطاً وهكذا.

التجريب :

الغرض الأساسي من التجريب ضمان توفير المعلومات التي يمكن تفسيرها. مثلاً توضح خطة التجربة أن المتغير (أ) يسبب المتغير (ب) أكثر مما يسبب (ج) أو (د) أو أية مجموعة أخرى من العوامل. فإذا كنا ندرس فعالية طريقة جديدة في التدريس ولم نحصل على نتائج إيجابية فإننا قد نفسر ذلك بأن التلاميذ عرفوا المادة قبل بدء التدريس، أو لأن آبائهم أعطوهم تعليماً خاصاً، أو لأن شخصاً ما عرف إجابات الاختبار أو لأن الطريقة ليست في الحقيقة أكثر كفاءة من أية طريقة أخرى... إلخ وكل هذه التفسيرات هي التي أطلق عليها «كامبل وستانلي» Cambell & Staneily فروضاً بديلة أي تفسيرات للنتيجة التي لاحظناها لا النتيجة الخاصة التي نهتم بتأكيد صحتها.

وأهم طريقة يتخلص بها العلماء السلوكيون من الفروض البديلة تتضمنها الكلمة المألوفة «الضبط». والضبط في الواقع أحد الأفكار الكبرى في العلم. وقد نجح «سكنكير

لويس، في كتاباته في نقل اهتمام العالم في هذا المجال عند تصويره لطبيب عالم يبحث ظاهرة المناعة محاولاً أن يفهم طلبته طبيعة البحث الطبي. ويندفع في عنف مشيراً إلى كلمة «ضبط» المكتوبة على السبورة بحروف ضخمة قائلاً: «بدون هذه، لن تكونوا أفضل من العرافين الدجالين ممن يدعون الطب».

إن فكرة الضبط فكرة بسيطة على الرغم من أن تحقيقها شديد التعقيد أحياناً. فالتجارب تجري لتقرير ما إذا كان تطبيق مختلف القيم على متغير مستقل يغير القيم الملاحظة للمتغير التابع. ولنفرض أننا نريد معرفة ما إذا كان التدريب على الآلة الحاسبة كجزء من التعليم ينطوي على أية فائدة لتحقيق تعلم أسرع. والسؤال الذي يطرح نفسه مباشرة هو: أسرع من ماذا؟ إن مجرد تجربة التعليم بمساعدة الآلة الحاسبة في عدد من فصول الدراسة لا تزودنا بالإجابة. والأمر يحتاج إلى عدد مماثل من الفصول الضابطة تتوفر فيها نفس الشروط باستثناء التدريب على الآلة الحاسبة. هذه المجموعة الثانية من الفصول تسمى ضابطة بمعنى أنها توجد مجاًلاً للمقارنة. فأي اختلاف بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة في كمية التعلم أو معدله يعزى عندئذ إلى وجود أو عدم وجود التعلم بالآلة الحاسبة دون سواه.

ولكى تكون التجربة جيدة يجب توفر شرط آخر سبق أن أشرنا إليه هو توحيد الظروف بالنسبة للفصول التجريبية والفصول الضابطة منذ البداية على قدر المستطاع، فإذا تصادف أن كان الأطفال الموجودون في مجموعة التعلم بمساعدة الآلة الحاسبة أشد قابلية لتعلم الرياضيات، أو في مدارس بمناطق ذات مستوى اجتماعي-اقتصادي مختلف، أو تحت أي ظروف كانت، فيجب أن نفكر في فرض بديل هو أن الفروق الأساسية بين التلاميذ في المجموعتين (لا المتغير المستقل الذي بدأنا بدراسته) هي المسئولة عن الفروق في مقدار التعلم. وعلى هذا يقتضى الضبط التجريبي تساوي المجموعتين في كل الظروف المحيطة باستثناء قيمة المتغير المستقل. وفي هذا المثال تكون قيمة المتغير المستقل طبيعة الحال صفراً مادام غير موجود. والضبط أحد الشرطين الأساسيين اللذين يؤثران في صحة أو صدق أية تجربة، والشرط الثاني يتعلق بدلالة أو بأهمية التجربة بالنسبة لتعميم نتائجها أو تطبيقها على مجموعات ومواقف أخرى، وتؤكد لنا المصطلحات الفنية أن الضبط السليم يعنى أن التجربة صادقة المضمون أي أنه لا توجد آراء بديلة صحيحة بالنسبة للتجربة. ولكن يمكن تطبيق النتائج على

الأفراد المعنيين في التجربة أو على الموقف التجريبي المعين. وتعتبر النتائج صادقة بالنسبة لأفراد العينة فقط. ولا يجوز تعميمها على أفراد مجموعة أخرى.

وهناك كثير من التجارب السيكلولوجية أجريت على الفئران. ومن خطأ الرأي التسليم بأن نتائج هذه التجارب تنطبق على الإنسان. ومن اليسير نسبياً أن تكون لدينا ضوابط مناسبة حين نستخدم الفئران كموضوع للبحث، فإنها تكون صحيحة تجريبياً، ومع ذلك قد لا تكون صالحة للتطبيق على موضوعات أخرى في مواقف مختلفة بعض الاختلاف. ويشير «كامبل وستانلي» إلى موضوع تعميم النتائج على مجموعات ومواقف أخرى على أنه صدق شكلي. وهناك مثال مألوف للفشل في تحقيق الصدق الشكلي يحدث كثيراً في الدراسات التي تجرى في الجامعات والتي يشترك فيها متطوعون. ولنفرض أن مجموعة منهم تطوعت في تجربة يتضمن العمل فيها تلقي صدمات كهربائية في كل مرة يرتكب فيها الشخص خطأ. فعلى كم من الطلاب وعلى كم من الكليات يمكن تطبيق نتائج مثل هذه الدراسة؟ إن أي ادعاء بالصدق الشكلي هنا لابد أن يكون ضعيفاً. وهناك مثال آخر للفشل في تحقيق الضبط والصدق في البحث التربوي يحدث كثيراً عندما نطبق في المدارس منهجاً جديداً أو طريقة حديثة في التدريس. فإذا استخدم القائم بالتجربة مدرسين متطوعين في المجموعة التجريبية ومدرسين غير متطوعين في المجموعة الضابطة فهذا يعني أن المدرسين في المجموعتين يختلفون في كثير من الوجوه. فقد يكون المدرسون المتطوعون أصغر سناً أو أحسن تدريباً أو أكثر تفتحاً للأفكار الجديدة. لكنهم أقل خبرة وأدنى مرتبة. وهذا القصور في الضبط التجريبي يركى الفرض البديل، وهو أن الاختلاف بين المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع إلى الفروق بين المدرسين لا إلى طريقة التدريس الحديثة.

التجربة وشبيه التجربة : Experiment and Quasi- experiment

قد يضطر باحث التربية في كثير من الأحيان إلى عدم الالتزام بالاصول العلمية التي وضعها للتجربة نتيجة لظروف خارجة عن إرادته مثل وجود موانع أو قيود إدارية أو عملية أو غيرها. فقد يكون على سبيل المثال قد وضع خطة بحثه على أساس اختيار عينة عشوائية من التلاميذ ولكنه عندما حاول أن يطبق ذلك في المدرسة وجد قيوداً إدارية تمنعه من نقل التلاميذ من فصل إلى فصل أو تجميعهم على أساس عشوائي.

ويكون البديل المتاح له عندئذ هو إجراء التجربة على الفصول وفق تقسيم المدرسة لا وفق اختياره العشوائي. وشبيه ذلك يمكن أن يحدث بالنسبة لما يستخدمه من اختبارات أو أدوات أو في تطبيقه لها أو في التحكم في العناصر البشرية القائمة بها وغير ذلك من الاعتبارات التي تفرضها الضرورات العملية. هنا لا يستطيع الباحث أن يدعى أنه أجرى تجربة حقيقية بمعنى الكلمة وإنما ما قام به هو شبيه التجربة Quasi- experiment والواقع أن هذا المصطلح في صورته الإنجليزية يرجع الفضل في إدخاله إلى ميدان البحث العلمي إلى كامبل وستانلي (Cambell and stanely (1963) وتعرف المعاجم التربوية هذا المصطلح بأنه «تجربة لا يستطيع الباحث فيها أن يتحكم في ظروف المجموعات التجريبية والضابطة. بل يتركها كما هي في الواقع العادي دون توزيع عشوائي» (محمد علي الخولي: ص ٣٨٨).

ويتضح من العرض السابق أن الفرق الرئيسي بين التجربة الحقيقية وشبيه التجربة في البحث العلمي أن الأولى تعنى توفر كل الشروط والضمانات العلمية بما في ذلك أدوات البحث والاختبار أو التوزيع العشوائي للعينة. أما الثانية فتعنى التغاضي عن بعض الشروط العلمية ولا سيما فيما يتعلق بأدوات وعينة البحث. فهي لا تخضع لأي اختيار عشوائي وإنما هي عينة حسبا اتفق وأينما وجدت. وقد يبدو أن الفرق بين هذين النوعين من التجريب صغير إلا أنه في نظر المتخصصين في البحث العلمي كبير لأن نتائج التجربة تكون منطقياً أدق. ولذلك ينصحون الباحثين بأن يفضلوها على النوع الآخر ما أمكن ذلك. (Travers:P.245) والواقع أن ذلك قد يشق على الباحثين وهو أن يدركه طلاب البحث التربوي في جامعاتنا العربية. وفي الوقت الذي نعطيه العذر في ذلك فإننا في نفس الوقت نطالبهم بأن يكونوا على وعي وتقهم كامل لما يترتب على ذلك من اعتبارات علمية وأخلاقية على جانب كبير من الأهمية. في مقدمتها مصداقية النتائج ومدى إمكانية تعميمها ومبررات استخدام أساليب إحصائية معقدة قد تكون في بعض الأحيان غير لازمة وغير ذلك من الأمور التي يجب أن يضعها الباحث في تقديره لما يقوم به من شبه تجربة وليست تجربة. يضاف إلى ذلك الجانب الأخلاقي الذي سبق أن أشرنا إليه وهو التحلي بالتواضع فيما يتوصل إليه من نتائج ولا يركبه الغرور والخيلاء. وقد نهانا ديننا الحنيف عن ذلك في قوله عز وجل: «ولا تمش في الأرض مرحاً إنك لن تخرق الأرض ولن تبلغ الجبال طولاً».

شبيه التجربة والتجربة الزائفة: Qasi- experiment and pseudo- experiment

يفرق كامبل وستانلى بين شبيه التجربة والتجربة الزائفة ويضربان مثلا للأخيرة بالدراسات الأولى التى أظهرت تفوق الطلاب الذين درسوا اللغة اللاتينية على غيرهم فى معرفة اللغة الإنجليزية. ويعيبان على هذه الدراسات أنها لم تأخذ فى اعتبارها ما قد يوجد من فروق تؤثر فى النتائج بين مجموعتى الطلاب قبل التحاقهم بالمدرسة. وحتى لو أخذت هذه الفروق فى الاعتبار فإنه يتبقى بعد ذلك أن الطلاب الذين درسوا اللاتينية يحتمل أن تكون خلفياتهم الثقافية أفضل من الطلاب الآخرين. ومع أن هذا المثال يوضح الفرق بين شبيه التجربة والتجربة الزائفة فإن المجال المشترك بينهما كبير. وهذا يعنى أن كلا النوعين من التجارب يميل إلى تبسيط الشروط العلمية للتجربة العلمية الدقيقة المضبوطة. ويرد كامبل وستانلى على من ينتقدون إجراء التجارب العملية فى ظل شروط شديدة التبسيط ويصفونه بأنه اصطناعى. وفى ردهما يذكران أن هذا النقد يجب أن ينظر إليه فى ضوء حقيقة أن معظم معلوماتنا عن أعقد أمور عالمنا الطبيعى حصلنا عليها من الدراسة المبسطة للأحداث فى المعمل. فقد أثبتت الدراسة المبسطة للظاهرة فى ظل ظروف صناعية أنها أسلوب ناجح فى الحصول على المعارف النافعة والمفيدة. ويتضح من هذا العرض أن كثيرا من البحوث التى يقوم بها الباحثون وطلاب الدراسات العليا فى جامعاتنا تتراوح فى الأغلب والأعم بين هذين النوعين من التجارب. ويتوجب على طلاب البحث التربوى أن يكونوا على وعي بالاعتبارات التى تحكمها فى ضوء ما أشرنا إليه بشأنهما.

خطة البحث التجريبي:

فى كلمات موجزة نقول إن البحث التجريبي من أهم مناهج البحث فى العلوم التربوية. ويجب أن يتحرى الباحث الدقة والوضوح فى صياغة البحث ووضع خطته، ومن أهم الاعتبارات التى يجب أن تتضمنها خطة أى بحث ما يلي:

- ١- تحديد المشكلة وتوضيح مغزاها أو أهميتها بالنسبة لميدان التربية.
- ٢- استعراض البحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث وبيان مكانة البحث القائم من هذه البحوث وعلاقته بها من حيث تطوير معرفتنا للتربية أو تعميق فهمنا لها.

٣- وضع الفروض الرئيسية التي يريد البحث أن يختبر صحتها أو الأسئلة التي يريد البحث أن يجيب عليها.

٤- توضيح المتغيرات أو العوامل المتغيرة للبحث وتحديد العوامل التي تخضع للبحث والدراسة.

٥- تحديد مواصفات العينة التي سيجري عليها البحث وهل هي عينة شاملة أو جزئية. وتحديد الطريقة التي ستختار بها العينة هل هي عينة عشوائية أو مقطعية أو ممثلة أو غيرها.

٦- تحديد أدوات البحث ويشمل ذلك الاختبارات والاستفتاءات والمقابلات وغير ذلك.

٧- بيان أنواع المساعدات والتسهيلات والخدمات المطلوبة لاداء البحث سواء كانت مادية أو بشرية.

٨- وضع جدول زمني لمراحل البحث وتحديد الأماكن التي يتطلبها إجراؤه.

خاتمة:

في نهاية حديثنا عن البحث التجريبي وخاتمة الكتاب ينبغي أن نشير إلى أن الاتجاه السائد في البحوث اليوم أن يجري البحث في حدود الظروف الفعلية القائمة. وعندما يكون من المتعذر - لسبب ما - إجراء تجربة مضبوطة فيجب ألا يعوقنا هذا. مادامنا قد اتخذنا جانب الحذر المناسب، من الوصول إلى التفسيرات. ويستطيع طالب البحث أن يقوم بأي بحث علمي مشروع وأن يحدد أنواع المتغيرات المستخدمة ونوع العينة المتاحة. وأخيراً وليس آخراً فإن أهم ما يتوجب عليه أن يضعه في اعتباره دائماً ضرورة تفهمه لحدود بحثه فذلك خير عون له كباحث في تفسير النتائج وتعميمها وتقييمها.

مراجع الكتاب

أولاً: المراجع العربية:

- ١- رودنى سكيجر وكارل وينبرج: البحث التربوى: أصوله، ومناهجه ترجمة د. محمد لبيب النجيسى ود. محمد منير مرسى. (١٩٧٤) عالم الكتب - القاهرة.
- ٢- محمد على الخولى (١٩٨١): قاموس التربية دار العلم للملايين - بيروت.
- ٣- محمد منير مرسى (١٩٨٣): البحث التربوى ومركز البحوث التربوية في جامعة قطر حوليه كلية التربية جامعة قطر - السنة الثانية - العدد الثانى
- ٤- محمد منير مرسى (١٩٨٥): التجديد التربوى ومعوقاته وبعض نماذجه - حوليه كلية التربية - جامعة قطر - السنة الرابعة - العدد الرابع.
- ٥- محمد منير مرسى (١٩٨٧): أسس التدريس ونظرياته - حوليه كلية التربية - جامعة قطر - السنة الخامسة - العدد الخامس.

References

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1- Berelson, E. (1952): Content Analysis. In communication Research. The Free Press . U.S.A.
- 2- Best, J.: (1950) Research in Education . Englewood Cliffs. Prentice Hall Inc. U.S.A
- 3- Borg. W (1983): Educational Research. Longman, Green and Co. Ltd. London.
- 4- Brubacher J. (1946): A History of The Problems of Education. Mc Graw- Hill. N.Y.
- 5- Butts, R. (1947): A cultural History of Education. Mc Graw-

Hill.N.Y.

- 6- Chapanis, A. (1961): Men, Machines and Models. America Psychologist. 16, 113- 131.
- 7- Clark, P.(1972): Action Research and Organisational Change. Harper and Row Publishers, London .
- 8- Cohen, L (1972): Educational Research in Classrooms and Schools. A Manual of Material and Methods. Harper and Row Ltd. London.
- 9- Cronbach. L. (1951): The Coefficient Alpha and The Internal Structure of Tests. Psychometrika, 1951, 16.PP. 297- 334.
- 10- Glass, G.(et.als) (1981): Integration of Research Studies: Meta-Analysis of Research. Beverly Hills Calif- sage.
- 11- Halpin,A. and Croft, D. (1962): The Organisational Climate of Schools- U.S. Office of Education Department of Health, Education and welfare.
- 12- Holsti.o. (1978) : Content Analysis . In: the Handbook of social Psychology. Vol. II. Research Methods.
- 13- Hull, C. (1946): Principles of Behaviour. Appleton- Century- Crofts. N.Y.
- 14- Kember D.(et.al) (1992): Action Research ad Form of staff Development in Higher Eduction. In: Higher Education. The International Journal of Higher Education and Educational PlanningVol.23. No. 3. April 1992. Kluwer Academic Publishers. The Netherland.
- 15- Kerlinger, F. (1977): The Influence of Research on Education Practice - Educational Research 6, No. 6.

- 16- Kerlinger, F. (1973): Foundations of Behavioural Research. Hol, Rinehart and winston.
- 17- Leedy, P.(1980): Practical Research: Planning and Design. Macmillan Publishing Co. Inc. N.Y.
- 18- Lorge, I. and Thorndike, E.(1944): The Teachers Word book of 30.000 words . Teachers College. Columbia University . N. Y.
- 19- Meehl, P. (1945) : Clinical Versus Statistical Prediction: A Theoretical Analysis and a Review of Evidence. Minneapolis. University of Minnesota Press.
- 20- Mulhern (1964): A History of Education, The Ronald Press Co. N.Y.
- 21- Phillips (1966): Social Research: Strategy and Tactics. The MacMillan Comp. N. Y.
- 22- Sax, G (1979): Foundations of Educational Research. Prentice Hill- Inc. U.S.A
- 23- Snow, R (1973): Theory Construction For Research on Teaching . In: Travers , R. (ed): Second Handbook oh Research on Teaching Rand Mc Nally Chicago. 1973.
- 24- Stogdill, R. (1970) (ed): The Process of Model Building. Norton. N.Y.
- 25- Stogdill,R. (1974): Handbook of Leadership: A survey of Theory and Research . Free Press. N.Y.
- 26- Travers R (1978): An Introduction to Educational Research. Macmillan Publishing Co. Inc. N.Y.

- 27- Walberg, H. (et.al) (1979): The Quiet Revolution in Educational Research. Phi Delt Kappan 61.
- 28- Wilson,J. (1972): Philosophy and Educational Research . National Foundation for Educational Resach in England and Wales. U.K.
- 29- Wilson, J (1973): Research Guide in Education- Silver Brudet Co., U.S.A: Resources for Educational Research and Development, NFER, U.K.
- 30- Young, M.(1965) Innovation and Resarch in Education . Routledge & Kegan Paul Ltd. U.K.

كتب للمؤلف

أولاً: كتب مؤلفة بالعربية:

١ - أصول التربية. عالم الكتب - القاهرة - صدر عام ١٩٨٤ وله طبعة منقحة ١٩٩٣.

٢ - تاريخ التربية في الشرق والغرب. عالم الكتب - القاهرة - صدر عام ١٩٧٨ وله طبعة حديثة ١٩٩٣.

٣ - التربية الإسلامية أصولها وتطورها في البلاد العربية. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٧ وله طبعة حديثة ١٩٩٣.

٤ - فلسفة التربية. اتجاهاتها ومدارسها. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٨٠ وله طبعة حديثة ١٩٩٢.

٥ - المرجع في التربية المقارنة. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٨١ وله طبعة أخرى

٦ - الإدارة التعليمية: أصولها وتطبيقاتها. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧١ وله طبعة حديثة ١٩٨٩

٧ - الإدارة المدرسية الحديثة: عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٤ وله طبعة حديثة ١٩٨٥. (بالاشتراك).

٨ - تعليم الكبار ومحو الأمية. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٨ وله طبعات أخرى. (بالاشتراك).

٩ - البحث التربوي وكيف نفهمه - صدر عام ١٩٨٧ وله طبعة حديثة. عالم الكتب - القاهرة - ١٩٩٣.

- ١٠ - العربية الحديثة للناطقين بالإنجليزية والفرنسية. جزءان. صدر الأول عام ١٩٨٠ والثاني ١٩٨٥. (بالاشتراك). عالم الكتب - القاهرة
- ١١ - المنتخب في عصور الأدب (جزءان). عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٦ وله طبعات أخرى (بالاشتراك).
- ١٢ - التعليم العام في البلاد العربية. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٢ وله طبعات أخرى.
- ١٣ - إدارة وتنظيم التعليم العام. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٤ وله طبعات أخرى.
- ١٤ - التعليم في دول الخليج العربية. صدر عام ١٩٨٩ عالم الكتب - القاهرة.
- ١٥ - اختبار القيادة التربوية. صدر عام ١٩٧٧ وله طبعات أخرى - عالم الكتب - القاهرة.
- ١٦ - مجموعة الاختبارات الموضوعية في العلوم التربوية. صدرت عام ١٩٧٧ ولها طبعات أخرى عالم الكتب - القاهرة.
- ١٧ - الاتجاهات الحديثة في التعليم الجامعي المعاصر وأساليب تدريسه. دار النهضة العربية - القاهرة. صدر عام ١٩٩٢.
- ١٨ - الاتجاهات المعاصرة في التربية المقارنة. صدر عام ١٩٧٤ وله طبعة حديثة عام ١٩٩٢ عالم الكتب - القاهرة
- ١٩ - دراسات في التربية المعاصرة. دار النهضة العربية - القاهرة. ١٩٧٧
- ٢٠ - التعليم الجامعي المعاصر: قضايا واتجاهاته. دار النهضة العربية - القاهرة. صدر عام ١٩٧٧ وله طبعة أخرى منقحة عام ١٩٨٧ عن دار الثقافة - الدوحة - قطر.
- ٢١ - المدخل في التربية المقارنة. مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة. صدر عام ١٩٧٣

وله طبعات أخرى (بالاشتراك)

٢٢ - الكتاب المدرسى ومدى ملاءمته لعمليتى التعليم والتعلم فى المرحلة الابتدائية.

المنظمة العربية للتربية الثقافية والعلوم. تونس ١٩٨٢ (بالاشتراك).

٢٣ - الإصلاح والتجديد التربوى فى العصر الحديث: صدر عام ١٩٩٢ عالم الكتب.
القاهرة.

٢٤ - المعلم وميادين التربية. الانجلو المصرية - القاهرة ١٩٩٣.

ثانياً: كتب مؤلفة بالإنجليزية:

- Education in the Arab Gulf States. University of Qatar Education Research Centre 1990

ثالثاً: كتب مترجمة من العربية إلى الإنجليزية:

- Islam and Contemporary Thought - Four Public Lectures. By His Eminence

Sheikh Mohamed M. El - Shaarawi. Qatar National Printing Press, Doha , 1978

.. (بالاشتراك).

رابعاً: كتب مترجمة عن الإنجليزية:

١ - المدرسة الشاملة: روبين بيدلى. صدر عام ١٩٧١. (بالاشتراك) عالم الكتب -
القاهرة.

٢ - المدرسة اليابانية: سنجلتون. صدر عام ١٩٧٢ عالم الكتب - القاهرة.

٣ - التعليم والتنمية القومية: أدامز (تحرير) صدر عام ١٩٧٣ عالم الكتب -
القاهرة.

٤ - أنثروبولوجيا التربية: نيلر . صدر عام ١٩٧٢ (بالاشتراك) عالم الكتب -
القاهرة

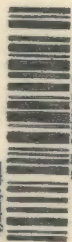
- ٥- في فلسفة التربية: نيلز. عالم الكتب - القاهرة. صدر عام ١٩٧٢ (بالاشتراك)
- ٦ - الأحلام: تفسيرها ودلالاتها: نيريس دى. صدر عام ١٩٨٦ عالم الكتب - القاهرة.
- الضعف في القراءة: تشخيصه وعلاجه: بوند وآخرون. صدر عام ١٩٨٢. (بالاشتراك) عالم الكتب - القاهرة.
- ٨ - التاريخ الاجتماعي للتربية: ر. بك. صدر عام ١٩٧٣. (بالاشتراك) عالم الكتب - القاهرة.
- ٩ - نظرية الإدارة: جريفت. صدر عام ١٩٧١. (بالاشتراك) عالم الكتب - القاهرة.
- ١٠ - مدارس بلا فشل: جلاس. صدر عام ١٩٧٤ عالم الكتب - القاهرة.
- ١١ - المدرسة والمجتمع العصري: جوسلين. صدر عام ١٩٧٣. (بالاشتراك) عالم الكتب - القاهرة.
- خامساً: كتب مترجمة عن الروسية:
- ١ - مع المخطوطات العربية: صفحات من الذكريات عن الكتب والبشر كراتشكوفسكى. صدر عام ١٩٦٩ النهضة العربية - القاهرة.
- ٢ - ثلاث أزهار في معرفة البحار لأحمد بن ماجد: شوموفسكى. صدر عام ١٩٦٩ عالم الكتب - القاهرة.
- ٣ - الرسالة الثانية لأبى دلف. أنس خالدوف وآخر. صدر عام ١٩٧٠ عالم الكتب - القاهرة.
- ٤ - الشعر العربي في الأندلس: كراتشكوفسكى. صدر عام ١٩٧١ عالم الكتب - القاهرة.

رقم الإيداع ٩٤ / ٣٤٦٢

I. S. B. N. الترقيم الدولي

977 - 232 - 044 - 4

Bibliotheca Alexandrina



0247801

دارالمعارف
٤٦٠٠